



**UNIVERSIDADE DO MINDELO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS DO MAR**

# **CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA DE GESTÃO**

**RELATÓRIO DE PROJETO DE LICENCIATURA**

**SISTEMA DE GESTÃO DE BENEFÍCIOS SOCIAIS**

**ANO LECTIVO 2014/2015 – 4º ANO**

**Autor: Cláudia Helena Rodrigues Gomes, N.º 2129**

**Leidy Silva Soares, N.º 2252**

**Mindeló, 2015**



**CLÁUDIA HELENA RODRIGUES GOMES**

**LEIDY SILVA SOARES**

# **SISTEMA DE GESTÃO DE BENEFÍCIOS SOCIAIS**

**MINHO, 2015**

**UNIVERSIDADE DO MINDELO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS DO MAR  
CURSO DE INFORMÁTICA DE GESTÃO**

# **SISTEMA DE GESTÃO DE BENEFÍCIOS SOCIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção  
do Grau de Licenciatura em Informática de  
Gestão pela Universidade do Mindelo.

Orientador: Dr. Samuel Lima

## RESUMO

As constantes mudanças na situação socioeconómica têm intensificado e modificado as demandas e pressões sociais a que as organizações são submetidas. É neste sentido que a Câmara Municipal de São Vicente - CMSV pretende implementar aos Serviços de Promoção Social um Sistema de Gestão dos Benefícios Sociais para que o processo de atribuição de apoios sociais seja mais democrático, promovendo assim igualdade social.

Com este trabalho pretende-se desenvolver um sistema de gestão de benefícios sociais, que será um módulo integrante do Sistema de Informação Municipal – SIM, indo desde à definição dos vários processos até a sua finalização, mantendo na base de dados da mesma todas as informações socioeconómicas dos agregados familiares, de modo a zelar pela igualdade social.

Todo o sistema foi modelado utilizando o UML (*Unified Modeling Language*) com extensão web. No desenvolvimento do protótipo foi utilizado um *framework* que está sendo desenvolvido pela equipa da Divisão de Informática da CMSV – DICMSV e com a utilização deste *framework* que possui um gerador de código, ferramenta esta que é capaz de realizar funcionalidades eficientes e eficazes das aplicações que facilitam na programação em linguagem *Oracle PL/SQL Web* e *JavaScript* e, ainda as linguagens de formatação *HTML5* e *CSS3*, linguagens que fazem parte do desenvolvimento do projeto.

**Palavras-chave:** Benefício social, *Framework*, *Oracle PL/SQL Web*, *HTML5*, *JavaScript*, *CSS3*.

## ABSTRACT

The frequent changes on the socioeconomic situation have intensified and modified the social burden and quest in which the organizations are submitted. To this extent the Câmara Municipal de São Vicente – CMSV intend to implement at their Services of Social Promotion, a Social Benefices System of Management so the social supports assigning process can be more egalitarian, thus promoting social equality.

With this project it is intended to develop a Social Benefices System of Management which will be an integral component of the Sistema de Informação Municipal – SIM, since the many processes definition until its completion, keeping in its database all the family household socioeconomic information in order to uphold for social equality.

The whole system was modeled by using the UML (Unified Modeling Language) with web extension and also a framework with a generator code which has been developed by the CMSV – I.T. Department was used for the prototype development. This framework with a generator code is an important *software* tool, able to execute efficient and effective features of the implementations, which facilitate the programming in the Oracle PL/SQL Web and JavaScript programming language and also the formatting languages HTML5 and CSS3, all of them being part of the project development.

**Key-words:** Social Benefit, Framework, Oracle PL/SQL Web, HTML5, JavaScript, CSS3.

**DEDICATÓRIA CLÁUDIA GOMES**

Aquela quem a tudo devo, minha MÃE!

**DEDICATÓRIA LEIDY SOARES**

Dedico este trabalho aos meus pais que me incentivaram nos estudos, criando todas condições possíveis para chegar a essa etapa da minha vida.



## **AGRADECIMENTOS CLÁUDIA GOMES**

À Deus, pela sua divindade, pelo amor e pela força que me deu por alcançar mais um objetivo.

À minha família, pelo apoio incondicional e a tudo o que fizeram para que este momento fosse alcançado. Em especial ao Papá Nuna e à Mama Nina, meus queridos avós, pelos anos de apoio e carinho!

Ao meu orientador Samuel Lima, pela orientação desse projeto, pelas críticas e sugestões de melhoramento e toda a equipa da Divisão de Informática da Câmara Municipal de São Vicente.

À minha colega/amiga Leidy Soares, com quem tive o prazer de trabalhar neste projeto.

Ao meu namorado Frederico Soares, pela paciência!

Por fim, mas não menos importante, aos meus colegas de turma com quem passei 4 anos de excelente convivência e uma amizade eterna.

A todos, agradeço!

## **AGRADECIMENTOS LEIDY SOARES**

Agradeço a deus pela saúde, vida e força para chegar a essa etapa.

Agradeço minha colega Cláudia Gomes, ao meu orientador Samuel Lima que propiciaram a realização desse trabalho e a toda a Divisão de Informática da Câmara Municipal de São Vicente.

Aos meus colegas dessa caminhada e amigos que ajudaram de uma forma ou de outra.

E por fim ao meu namorado Hianique Santos pela paciência e apoio durante a realização desse trabalho.

Agradeço a todos!

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I- INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
1.1. Introdução .....	17
1.2. Enquadramento .....	18
1.3. Objetivos.....	18
1.3.1. Objetivo geral .....	18
1.3.2. Objetivos específicos .....	19
1.4. Justificativa .....	19
1.5. Metodologia .....	20
1.6. Organização do trabalho .....	21
<b>CAPÍTULO II- CARATERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>24</b>
2.1 Dados gerais.....	24
2.2 Missão de uma câmara.....	25
2.2.1. Objetivos estratégicos .....	25
2.2.2. Fatores Críticos de Sucesso.....	26
2.2.3. A informática na organização .....	27
<b>CAPÍTULO III- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>28</b>
3.1 Sistemas de informação .....	28
3.2 Gestão de sistemas de informação .....	28
3.3 Importância do uso de sistemas de informação empresariais .....	29
3.4 Gestão de projetos.....	29
3.4.1. Definição de projetos .....	30
3.4.2. Definição de gestão de projetos .....	30
3.4.3. Gestão de projetos sociais .....	31
3.4.3.1. Elaboração de projetos sociais.....	32
3.4.3.2. Fatores críticos de sucesso em projetos .....	32
3.4.3.3. Técnicas de gestão de projetos .....	34

3.4.3.4. Ciclo de vida de um projeto.....	34
3.4.3.5. Planeamento em projetos.....	36
3.4.3.5.1. Estrutura analítica do projeto .....	36
3.4.4. Gestão de projetos sociais .....	37
3.4.5. Controlo.....	37
3.4.5.1. Sistemas de controle .....	38
3.4.5.2. Gestão de mudanças.....	40
3.4.6. Finalização do projeto .....	41
3.5. Ferramentas e tecnologias utilizadas .....	41
3.5.1. Oracle pl/sql.....	41
3.5.2. HTML.....	42
3.5.3. CSS.....	42
3.5.4. Javascript.....	43
3.5.5. JQuery .....	43
3.5.6. Bootstrap .....	44
3.6. Gerador de código.....	44
3.6.1. Etapas de desenvolvimento de um gerador de código.....	46
3.6.2. Categorias de geração de código .....	47
<b>CAPÍTULO IV – SISTEMA DE INFORMAÇÃO MUNICIPAL .....</b>	<b>48</b>
4.1. Sistema de informação municipal.....	48
4.2. Descrição dos módulos .....	49
4.2.1. Módulos da gestão orçamental e financeira .....	49
i.Contabilidade.....	50
ii.Tesouraria.....	51
iii.Impostos .....	52
iv.Taxas .....	52
4.2.2. Módulos secretaria de expediente e arquivo.....	53

4.2.3.	Módulos do gabinete técnico e obras .....	55
4.2.4.	Módulo de gestão dos recursos humanos .....	55
4.3.	Ação social.....	55
4.3.1.	Área Social .....	56
4.3.2.	Situação atual da Área Social .....	56
4.3.3.	Análise crítica.....	57
<b>CAPÍTULO V- MODELAÇÃO DO SISTEMA .....</b>		<b>58</b>
5.1.	Descrição dos diagramas dos sistemas .....	58
5.1.1.	Caso de uso geral do sistema.....	58
5.1.2.	Modelo ER – Entidade Relacionamento .....	59
5.1.3.	Atividade geral do sistema .....	64
5.1.4.	Diagrama de atividade criar projetos.....	66
5.1.5.	Diagrama de atividade de registo de utentes .....	67
5.1.6.	Diagrama de atividade inscrever utente em projetos.....	68
5.1.7.	Diagrama de classe do sistema .....	69
5.1.8.	Diagrama de sequência registar utente .....	70
5.1.9.	Diagrama de sequência criar projetos.....	71
5.1.10.	Diagrama de sequência inscrever utente no projeto .....	72
<b>CAPÍTULO VI – DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO .....</b>		<b>74</b>
6.1.	Framework ab_simpl .....	74
6.1.1.	Funcionamento do <i>framework</i> .....	75
6.1.2.	Protótipo desenvolvido .....	86
6.1.2.1	Dashbord.....	86
6.1.2.1.1	Registo de utente .....	86
6.1.2.1.3.	Criação de escopo .....	87
6.1.2.1.4.	Etapas .....	88
6.1.2.1.5.	Criações de variáveis .....	88

6.1.2.1.6. Identificação de intervenientes .....	89
<b>CAPÍTULO VII – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>90</b>
7.1. Conclusão.....	90
7.2. Extensões .....	91
7.3. Referências bibliográficas.....	92
7.4. Anexos .....	95

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Metodologia .....	21
Figura 2: Estrutura e síntese de conteúdo do projeto.....	23
Figura 3: Elementos de um SI .....	28
Figura 4: Gestão de Projetos.....	31
Figura 5: Exemplo Genérico do Ciclo de Vida .....	35
Figura 6: Etapas de desenvolvimento de um Gerador .....	47
Figura 7: Sistema de Informação Municipal .....	48
Figura 8: Caso de Uso Contabilidade .....	50
Figura 9: Caso de Uso Tesouraria .....	51
Figura 10: Caso de Uso Taxas&Licenças.....	54
Figura 11: Diagrama de Caso de Uso Geral do Sistema .....	59
Figura 12: MER do Sistema .....	60
Figura 13: Diagrama de Atividade Geral do Sistema.....	66
Figura 14: Diagrama de Atividade Criar Projetos .....	67
Figura 15: Diagrama de Atividade Registo Utente .....	68
Figura 16: Diagrama de Atividade Inscrever Utente Projeto .....	69
Figura 17: Diagrama de Classe do Sistema .....	70
Figura 18: Diagrama de Sequência Registo Utente.....	71
Figura 19: Diagrama de Sequência Criar Projetos .....	72
Figura 20: Diagrama de Sequência Inscrever Utente Projeto.....	73
Figura 21: MER do Gerador do Gerador AB_SIMPL .....	76
Figura 22: Associar um Utente ao Agregado Familiar.....	76
Figura 23: Gerador de janelas.....	82
Figura 24: Dados para geração de janelas .....	83
Figura 25: Dashboard .....	86
Figura 26: Registo Utente.....	87
Figura 27: Criação de Escopo.....	87
Figura 28: Etapa .....	88
Figura 29: Criação de Variáveis .....	88
Figura 30: Identificação de Intervenientes .....	89
Figura 31: Organograma da CMSV .....	96

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dicionário de dados tabela Projeto .....	60
Tabela 2: Dicionário de dados tabela Etapa .....	61
Tabela 3: Dicionário de dados tabela Parceiro .....	61
Tabela 4: Dicionário de dados tabela Apoio .....	61
Tabela 5: Dicionário de dados tabela Variável.....	62
Tabela 6: Dicionário de dados tabela Tp_Variável .....	62
Tabela 7: Dicionário de dados tabela Recurso .....	62
Tabela 8: Dicionário de dados tabela Orçamento.....	62
Tabela 9: Dicionário de dados tabela Apoio_Variável_Valor.....	63
Tabela 10: Dicionário de dados tabela Utente.....	63
Tabela 11: Dicionário de dados tabela Utente_Agregado .....	63
Tabela 12: Dicionário de dados tabela Agregado_Familiar .....	64
Tabela 13: Dicionário de dados tabela Matriz.....	64
Tabela 14: Dicionário de dados da tabela Processo .....	77
Tabela 15: Dicionário de dados da tabela Etapa.....	78
Tabela 16: Dicionário de dados da tabela Janela.....	78
Tabela 17: Dicionário de dados da tabela Utilizador .....	79
Tabela 18: Dicionário de dados da tabela Utente .....	79
Tabela 19: Dicionário de dados da tabela Anexo .....	79
Tabela 20: Dicionário de dados da tabela Processo_Utente.....	80
Tabela 24: Dicionário de dados tabela Etapa_Andamento.....	80
Tabela 21: Dicionário de dados da tabela Etapa_Utilizador .....	81
Tabela 22: Dicionário de dados da tabela Anexo_Etapa.....	81
Tabela 23: Dicionário de dados da tabela Tp_Anexo.....	81



## SIGLAS E ABREVIATURAS USADAS

- **AJAX** - Asynchronous Javascript and XML
- **API** - Application Programming Interface
- **CMSV** - Câmara Municipal de São Vicente
- **CSS** - Cascading Style Sheets
- **DGCI** - Direção Geral de Contribuição e Imposto
- **DICMSV** – Departamento de Informática Câmara Municipal São Vicente
- **DOM** - Document Object Model
- **EAP** - Estrutura Analítica do Projeto
- **GNU** - General Public License
- **HTML** - Hypertext Markup Language
- **INPS** - Instituto Nacional de Previdência Social
- **IUP** - Imposto Único sobre Património
- **NOSi** - Núcleo Operacional para a Sociedade de Informação
- **PL / SQL** - Procedural Language/Structured Query Language
- **PMBOK** - Project Management Body of Knowledge
- **PMI** - Project Management Institute
- **RNI** - Registo, Notariado e Identificação
- **SDL** - *Software* Development Laboratories
- **SGBD** - Sistema de Gestão de Base de Dados
- **SI** - Sistema de Informação
- **SIM** - Sistema de Informação Municipal
- **SUC** - Sistema Único de Cobrança
- **WWW** – World Wide Web

## CAPÍTULO I- INTRODUÇÃO

### 1.1. Introdução

Quando falamos em gestão social, nos referimos à gestão das ações sociais públicas. A gestão social é, em realidade, a gestão das demandas e necessidades dos cidadãos. A política social, os programas sociais, os projetos são, não apenas canais dessas necessidades e demandas, mas também respostas a elas. [M. de Ávila, C. 2001:14].

As compressões políticas e econômicas globais, as novas demandas de uma sociedade complexa, a revolução informacional, a transformação produtiva, o desemprego e a precarização das relações de trabalho, a expansão da pobreza e o aumento das desigualdades sociais são alguns dos tantos fatores que originam demandas e limites e pressionam por novos modos de gestão da política social. [M. de Ávila, C. 2001:14].

A gestão social tem, com a sociedade e com os cidadãos, o compromisso de assegurar, por meio das políticas e programas públicos, o acesso efetivo aos bens, serviços e riquezas da sociedade. [M. de Ávila, C. 2001:17].

É neste sentido que a CMSV pretende implementar aos Serviços de Promoção Social um Sistema de Gestão dos Benefícios Sociais para que o processo de atribuição de apoios sociais seja mais democrático, promovendo assim a igualdade social.

Este sistema de gestão de benefícios sociais tem como maior objetivo guardar informações relativamente às atribuições dadas a cada utente bem como também saber que e quantas atribuições foram dadas a cada agregado familiar, de modo que estas sejam feitas de igual forma.

## **1.2. Enquadramento**

Enquadrado no plano de atividades da CMSV, mais concretamente no SIM, este projeto surge com o objetivo de manter uma base de dados com informações socioeconómicas dos agregados familiares, permitindo assim a elaboração e implementação de políticas e programas sociais adequadas às necessidades da população e ao mesmo tempo garantindo melhor gestão e transparência dos recursos destinados aos diversos programas de apoios sociais da Câmara Municipal, bem como, de uma necessidade enorme de prestar serviços de qualidade, de uma forma mais eficiente.

Prezando por uma distribuição igual de bens e serviços, o desenvolvimento e a implementação desse projeto faz todo o sentido, visto que estamos numa sociedade complexa, multifacetada, tecida pela velocidade de mudanças constantes, provocadas pelos avanços científicos e, sobretudo, pelo aumento das possibilidades de acesso a redes de informação e de consumo. [M. de Ávila, C. 2001:15].

## **1.3. Objetivos**

Para melhor entendimento do trabalho, definiu-se, em primeiro lugar, um objetivo geral a ser obtido e, para atingir esse objetivo, sem intenção de escapar tratar assuntos que não contribuam para esse trabalho, detalhou-se tal objetivo geral dividindo-o em sete objetivos específicos, da forma que segue:

### **1.3.1. Objetivo geral**

Este projeto tem como objetivo desenvolver um Sistema de Gestão dos Benefícios Sociais da CMSV, devendo integrar-se em outros módulos do SIM, já existente e em uso pela mesma instituição.

### 1.3.2. Objetivos específicos

Visando atender ao objetivo principal, dividiu-se o mesmo nos seguintes objetivos específicos:

- Realização de um estudo sobre Sistemas de Informação e programação web;
- Realização de levantamento de requisitos necessários para desenvolvimento da aplicação;
- Realização da modelagem do sistema;
- Realização de estudo e definição das tecnologias e padrões que mais se adequam ao desenvolvimento da aplicação;
- Elaboração da documentação necessária para o desenvolvimento;
- Realização do desenvolvimento da aplicação;
- Realização de testes e implementação da aplicação.

### 1.4. Justificativa

Atualmente são várias as instituições que se dão conta da importância em gerir os seus projetos, dentro das técnicas comprovadamente eficientes e, como consequência, as mesmas têm obtido resultados bastante expressivos nesta área. Embora saibamos que a realidade atual ainda não satisfaz de uma forma satisfatória às expectativas dos clientes. [Antoneli, A.]

É importante dizer que a CMSV trata-se de uma instituição que constantemente lida com projetos, dos mais diferentes tipos, sendo estes sociais, culturais ou financeiros e não possui de nenhuma ferramenta específica para tal.

Sendo assim, como resolução desse problema será proposto a implementação de um sistema de gestão de benefícios sociais, e, caso este for aprovado, irá ajudar a gerir de uma forma eficiente e eficaz todos esses projetos sociais, bem como auxiliar na automatização dos mesmos, tornando assim um dos maiores motivos para a realização deste trabalho.

## 1.5. Metodologia

Sendo a metodologia uma abordagem organizada para se atingir um objetivo por meio de cumprimento de um conjunto de procedimentos preestabelecidos [Lima, R.], desta forma, vários são os paradigmas de Desenvolvimento de Sistemas de Informação (DSI) que tornam o produto mais importante de todo o processo do desenvolvimento, sendo estes identificados:

- Modelo Cascata;
- Prototipagem;
- Modelo V;
- Modelo Espiral;
- Desenvolvimento Rápido de Aplicações.

Este trabalho não foge à regra, pois este foi dividido em partes, baseado no modelo cascata, sendo uma conjugação de seguintes métodos:

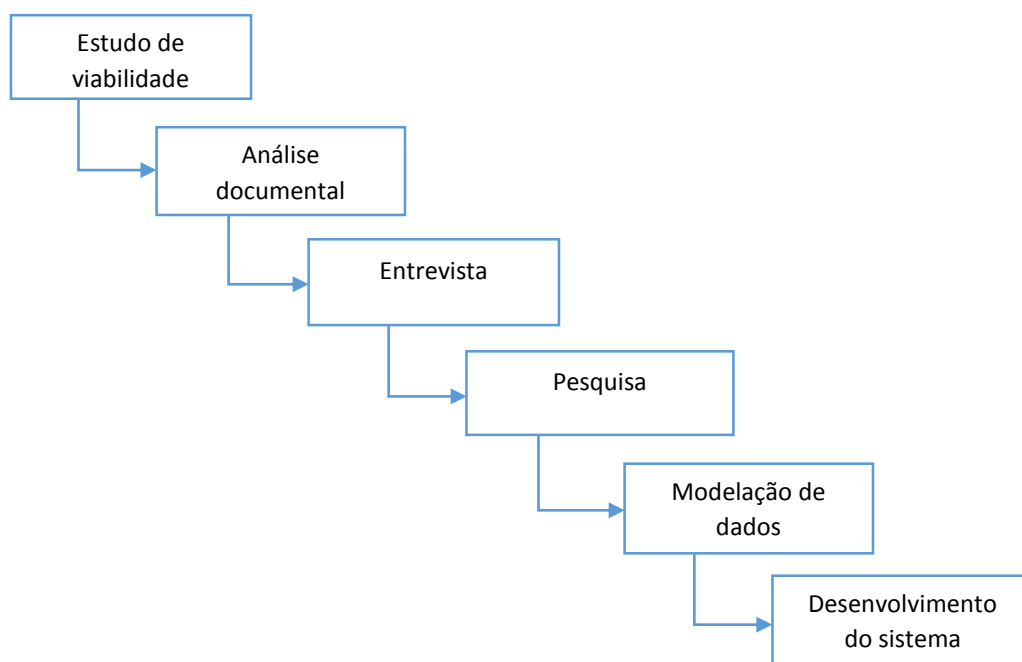
Análise documental, que nos permitiu fazer uma recolha profunda de informações sobre o sistema a desenvolver, identificando possíveis problemas e falhas existentes.

Entrevistas, que nos permitiu ter o conhecimento de como são geridas e tratadas as informações, bem como propostas de melhorias para criação de um sistema.

Pesquisas, que nos permitiu tomar conhecimento de situações similares, possibilitando assim ultrapassar obstáculos e alcançar o objetivo final.

Modelação dos dados com o objetivo correto de entendimento do problema e, consequentemente, a construção do sistema que atenda às reais expectativas do usuário, o que permitirá um sistema de alta qualidade, com uma baixa necessidade de modificação e de fácil manutenção.

Por fim o desenvolvimento real do sistema, baseando em ferramentas adequadas para a implementação do mesmo, assim como ilustrado na figura 1 abaixo:



*Figura 1: Metodologia*

*Fonte: Adaptado (Lopes, Morais e Carvalho)*

### 1.6. Organização do trabalho

Esta seção apresenta sucintamente a organização e conteúdo do presente trabalho, sendo que o capítulo introdutório procura sintetizar todo o projeto, contendo a introdução do mesmo, o enquadramento institucional, bem como os objetivos a serem alcançados. Ainda neste capítulo, é abordado os motivos que levaram à realização do projeto bem como a metodologia utilizada. A descrição da organização do trabalho encerra o dito capítulo.

O capítulo 2, é composto pela caracterização da instituição, salientando os dados gerais da mesma. Numa outra seção é explicitada a missão de uma câmara, seus fatores críticos de sucesso, seus objetivos estratégicos, bem como a importância da informática nas organizações.

O capítulo 3, é apresentado um breve histórico teórico, em que numa primeira seção é abordado alguns conceitos sobre SI, ilustrando uma visão geral de Gestão de Sistemas de Informação, bem como a importância de seu uso. Numa outra seção, é feita uma abordagem de alguns conceitos de gestão de projetos, proporcionando foco em alguns aspetos essenciais viradas para uma gestão de projetos de carisma social, tentando

apresentar temas relacionadas, desde questões ligadas ao planeamento de um projeto social, até a finalização do mesmo. Seguindo para uma outra seção, revê-se as abordagens, os métodos, as ferramentas e as tecnologias envolvidos no projeto.

O capítulo 4, engloba aspetos relevantes onde é revisto a arquitetura do SIM, fazendo a descrição dos módulos que o constituem. Numa outra seção é referido uma pequena abordagem da ação social bem como o departamento que é a entidade responsável para tratar dessas mesmas ações, salientando a sua situação atual e fazendo uma análise crítica da mesma.

O capítulo 5, visa relatar aspetos para o estudo e prática do projeto, constituído pela modelação de todo o sistema, ilustrando todos os seus diagramas e suas respetivas descrições.

O capítulo 6 dá continuidade ao estudo prático do projeto, onde é ilustrado o desenvolvimento do protótipo, o *framework* AB\_SIMPL, bem como o seu funcionamento.

O capítulo 7, visa relatar as principais considerações finais do projeto, dedicando em particular a identificação de algumas extensões de propostas de trabalhos futuros, de modo a procurar uma evolução na implementação de futuros módulos na organização, terminando com a ilustração das referências bibliográficas que foram de suma importância para a realização do presente projeto. A figura 2 ilustra a dita organização:

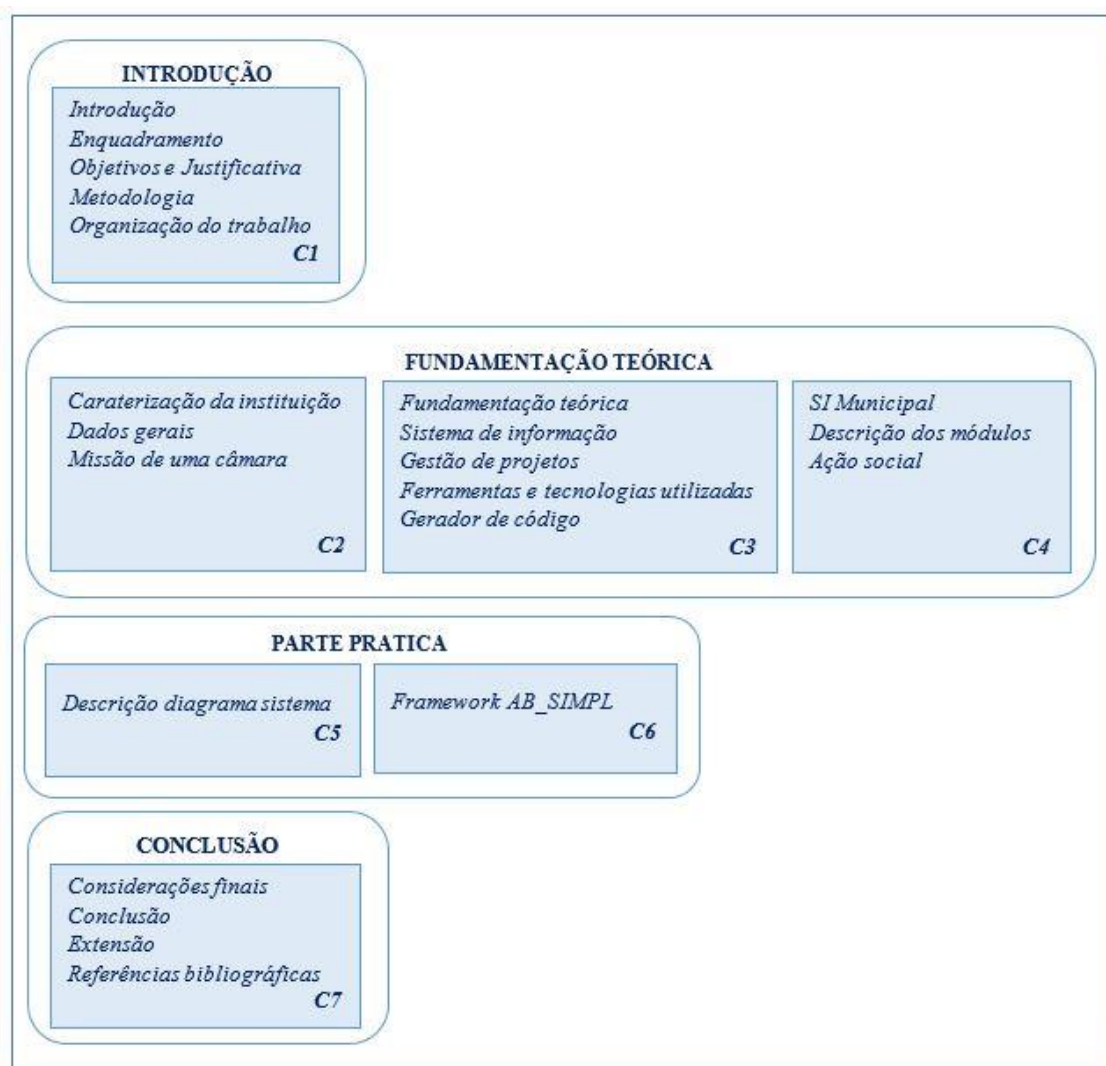


Figura 2: Estrutura e síntese de conteúdo do projeto



## **CAPÍTULO II- CARATERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

Neste capítulo faremos uma pequena abordagem dos dados gerais da Câmara Municipal de São Vicente, apresentando no fim o seu organograma. Também falaremos de forma breve qual a missão, os objetivos estratégicos e os fatores críticos, que fazem com que uma câmara dê certo, sem deixar de mencionar o panorâmico tema que é a informática na instituição.

### **2.1 Dados gerais**

A Câmara Municipal de São Vicente é uma instituição pública (Autarquia responsável pela gestão pública e política do município de São Vicente) que presta serviços de apoio técnico através do gabinete de Estudos e Planeamento e do Gabinete de Proteção Civil, serviços de Apoio Instrumental através da Secretaria Municipal e também serviços operativos através da direção de Urbanismo, Habitação e Infra-Estruturas, da direção de Assuntos Sociais e Culturais e da Direção de Serviços de Ambiente e Equipamento e outras atividades no âmbito administrativo, financeiro e patrimonial.

A estrutura orgânica central da Câmara Municipal de S. Vicente é composta, para além do Gabinete do Presidente e da Divisão de Relações Públicas e Protocolo, dos seguintes órgãos e serviços:

- Serviços de Apoio Técnico;
- Gabinete de Estudos e Planeamento;
- Gabinete de Proteção Civil;
- Serviços de Apoio Instrumental;
- Secretaria Municipal;
- Serviços Operativos;
- Direção de Serviços de Urbanismo, Habitação e Infra-Estruturas;
- Direção de Serviços de Assuntos Sociais e Culturais;
- Direção de Serviços de Ambiente e Equipamento.

Os serviços referidos anteriormente dependem hierarquicamente do Presidente da Câmara Municipal, ou no todo ou em parte, do vereador com poderes para o efeito.

A Câmara Municipal de S. Vicente e os seus serviços prosseguem, nos termos e formas previstos na lei, fins de interesse público municipal, tendo como objetivo principal das suas atividades a melhoria das condições gerais de vida, de trabalho e de lazer da população residente no concelho.

A Câmara tem cento e dezasseis (116) funcionários e setecentos e onze (711) trabalhadores, somando no total oitocentos e vinte e sete empregados.

O Gabinete de Estudos e Planeamento tem por funções o estudo e o apoio para o planeamento, a programação e o controlo de atividades da Câmara Municipal, bem como o fornecimento de informações técnicas especializadas.

Dentro deste gabinete foi criada a área de Organização e Informática com a designação da Divisão de Organização e Informática.

## **2.2 Missão de uma câmara**

A missão fundamental de uma instituição deste tipo é e sempre será servir o munícipe, independentemente de missões parcelares, de objetivos específicos, distribuídos no espaço e ou no tempo, com maior ou menor incidência no todo ou em parte da população do concelho, a quem ele serve e, especialmente, como serve. [Melo Pereira, F. 2002:7].

### **2.2.1. Objetivos estratégicos**

Pode-se identificar alguns dos objetivos estratégicos principais [Melo Pereira, F. 2002:7], sendo eles identificados abaixo:

- Identificar inequivocamente a camada populacional que constitui o concelho;
- Identificar inequivocamente os turistas do concelho;
- Identificar as necessidades de serviços a oferecer à população residente e transitória;
- Identificar sem margem de dúvida os serviços que se pretendem prestar à população residente e transitória;
- Apetrechar o organismo com meios e ferramentas que permitem levar a bom termo os serviços identificados;

- Formar os técnicos e funcionários de modo a poderem, com eficácia, proceder ao fornecimento de serviços em causa.

### 2.2.2. Fatores Críticos de Sucesso

A depuração do que é informação significativa e insignificativa para um determinado processo de gestão é uma atividade delicada, mas necessária de modo a poder evitar-se uma catástrofe de informação sobre os gestores. Os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) surgem como um método para ajudar a identificar a informação que de fato necessitam. [Amaral, L. 1994:82].

Os FCS são, para qualquer negócio, o número limitado de áreas para as quais os resultados, se forem satisfatórios, assegurarão um desempenho competitivo de sucesso da organização. [Amaral, L. 1994:82]. Se os resultados nestas áreas não forem adequados, os esforços da organização, para o período em causa, terão resultados menores do que o desejado [apud (Amaral, L; Daniel (1961), Rockart (1979))].

Como consequência, os FCS são áreas de atividade que deverão receber constante e cuidadosa atenção da gestão. O estado do desempenho de cada área deverá ser continuamente medido e essa informação deverá estar disponível. Os FCS são fortemente dependentes da organização, da sua missão e objetivos, do tempo e dos gestores envolvidos na sua identificação. São identificáveis dois tipos de FCS numa organização. De monitorização do funcionamento e das operações correntes, e de construção associados aos esforços de mudança e de adaptação às novas realidades. [Amaral, L. 1994:82].

Para uma efetiva modernização administrativa, alguns FCS devem ser considerados [Melo Pereira, F. 2002:7], sendo assim cito-os:

- Análise profunda da população alvo do concelho;
- Análise minuciosa dos serviços a prestar;
- Análise dos meios técnicos e dos recursos humanos, de modo a atingir objetivos propostos;
- Prover às necessárias transformações nos serviços;
- Formação correta dos quadros;

- Mudança de mentalidade dos funcionários, começando pelos cargos dirigentes;
- Interoperacionalidade entre departamentos;
- Redução da burocracia;
- Substituição de atuações rígidas por bom senso;
- Prover o munícipe de um atendimento correto e expedito.

### 2.2.3. A informática na organização

Quando se fala de modernização administrativa, automaticamente pensamos na informatização dos serviços, no entanto, sem a mudança de mentalidade, difícil será conseguir proveitos por mais novas tecnologias e sistemas de informação que se pretendem implementar. [Melo Pereira, F. 2002:1].

Um curto processo de formação de dirigentes, com uma nova filosofia, com um novo perfil, se conseguirá uma coesão interdepartamental, que produzirá a curto prazo um verdadeiro repensar da atuação de um organismo público, cujo único objetivo é servir às populações. [Melo Pereira, F. 2002:1].

A necessidade de informatização de uma instituição deste tipo é enorme, visto que deparamos com uma crescente exponencial de informação a ser tratada, não compadecendo da insuficiência de meios disponíveis, nem da capacidade de recursos humanos postos à disposição. [Melo Pereira, F. 2002:13].

O planeamento e análise de qualquer sistema devem ser precedidos de uma sensibilização geral, começando pelos eleitos e chefias, sem a qual não se poder contar como o apoio incondicional dos funcionários da instituição. [Melo Pereira, F. 2002:14].

A sensibilização deste cariz deverá ser iniciada através de reuniões que foquem os propósitos desse estudo, a definição de objetivos estruturais e de modificação organizacionais que poderão ser alcançados a partir da informatização. [Melo Pereira, F. 2002:14]. Portanto, é neste momento que se deve medir o impacto sobre a passagem dos métodos convencionais para as novas tecnologias, analisando o que está errado, de modo a poder corrigir e adaptar a um sistema mais moderno de resolução do problema. [Melo Pereira, F. 2002:14].

## CAPÍTULO III- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, serão conceituados alguns preceitos básicos sobre SI, buscando apreciar a necessidade para conhecimento geral, enfocando na importância do uso dos mesmos, bem como o impacto nas empresas. Ainda faremos uma abordagem sobre os principais conceitos relacionados à gestão de projetos, ressaltando uma abordagem virada para à gestão de projetos na área social.

### 3.1 Sistemas de informação

Pode-se definir um SI como sendo um conjunto de componentes inter-relacionados, desenvolvidos para coletar (recuperar), processar, armazenar e distribuir informação para facilitar a coordenação, o controle, a análise, a visualização e o processo decisório. [Milbert e Ayres 2005:19].



*Figura 3: Elementos de um SI*

*Fonte: Stair e Reynolds (2006)*

### 3.2 Gestão de sistemas de informação

Gestão de Sistemas de Informação apresentam-se como grande ferramenta tecnológica com capacidade de auxiliar o ambiente empresarial no que se refere ao tratamento de uma enorme gama de informações internas e externas buscando sua melhor interpretação com o menor espaço de tempo possível. [Azambuja, M. 2012].

A gestão de sistemas de informações corporativos estão tendo uma linha evolutiva muito rápida, característica esta imposta pela própria necessidade de mercado que se modula e se qualifica muito rapidamente, onde o sistema de informação busca sempre possibilitar

e reunir informações capazes de serem trabalhadas conforme as necessidades particulares de cada utilizador, criando alternativas e mecanismos novos, cada vez melhores e mais ágeis para a tomada de decisão. [Azambuja, M. 2012].

### **3.3 Importância do uso de sistemas de informação empresariais**

Dentro do contexto de um mundo globalizado, onde o domínio da informação, a rapidez de decisão podem fazer toda diferença, uma gestão de sistemas de informação nos possibilitam estas condições, auxiliando empresas a estender seus mercados atuantes por mais distantes que estejam, oferecendo novos produtos, uma organização de tarefas e fluxos operacionais, eficientes controlo administrativo transformando radicalmente o formato antigo de gestão de negócios. [Azambuja, M. 2012].

Atualmente, o impacto nas empresas está muito forte, pois estas organizações buscam com esta tecnologia resolver problemas organizacionais, reagir a uma mudança de ambiente frente a concorrentes, melhorar o atendimento das demandas dos clientes, a negociação com fornecedores etc. Por isso, os sistemas de informações são classificados por especialidades funcionais e pelo tipo de problemas que eles enfocam dentro da organização. [Azambuja, M. 2012].

Todas as organizações têm dentro de suas atividades, o desenvolvimento de negócios que envolvem a realização de processos e fluxos a serem desenvolvidos desde os mais simples ao mais sofisticados dependendo do porte e segmento da empresa.

Muitas empresas estão buscando trazer para dentro dos seus processos, sistemas integrados que também são conhecidos por sistemas de planeamento de recursos empresariais, onde a maioria destes sistemas é montado com base em funções, níveis organizacionais e processos de negócios, possibilitando ao tomador de decisão ter uma visão geral e abrangente das operações da organização. [Azambuja, M. 2012].

### **3.4 Gestão de projetos**

Nos dias de hoje mais nos deparamos com instituições que prezam por uma maior organização e investem na implementação de uma administração de gestão de projetos, numa velocidade impressionante.

Com isso podemos definir Gestão de Projetos, Administração de Projetos como sendo um desafio que exige habilidades técnicas para alcançar um aglomerado de objetivos pré-concebidos. Os recursos e a prática podem ser entendidos com mais clareza através de seus processos e componentes.

### 3.4.1. Definição de projetos

A palavra “Projeto” em si possui a seguinte origem conforme o Dicionário Aurélio: [Do latim. *Projectu*, 'lançado para diante'.] “1. Ideia que se forma de executar ou realizar algo, no futuro; plano, intento, desígnio; 2. Empreendimento a ser realizado dentro de determinado esquema; 3. Redação ou esboço preparatório ou provisório de um texto; 4. Esboço ou risco de obra a se realizar; plano; 5. Plano geral de edificação.” O próprio autor exemplifica: “Projeto de Lei; Projeto de resolução; Projeto gráfico; Projeto Paisagístico...”

A literatura sobre o assunto é abundante e muitas são as definições existentes e com isso, podemos exemplificar um conceito abrangente do assunto:

- Projeto é uma atividade organizada, com um começo e fim, apoiado sobre uma sequência bem definida de eventos para resolver um problema, gerar um produto ou serviço singular, do qual os resultados podem ser tangíveis ou intangíveis.

### 3.4.2. Definição de gestão de projetos

Entendendo que Gestão é o ato de administrar, definiremos a gestão de projetos de acordo com o Guia PMBOK<sup>1</sup> - *Project Management Body of Knowledge* conhecido como o “Conjunto de Conhecimentos em Gestão de Projetos” levantado pelo PMI - *Project Management Institute*.

- É a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas em projetos com o objetivo de atingir ou até mesmo exceder às necessidades e expectativas dos clientes e demais partes interessadas do projeto.”

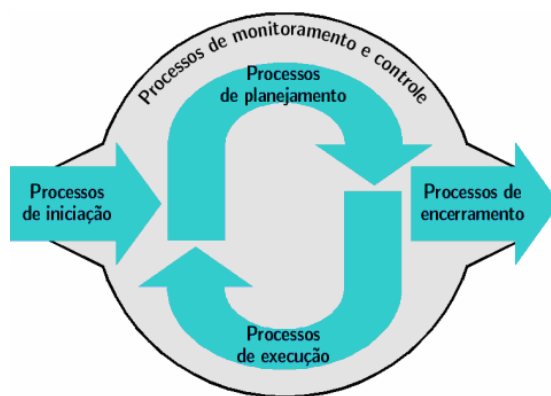
---

<sup>1</sup> PMBOK é marca registrada de *Project Management Institute*

A boa prática da gestão do projeto produz resultados expressivos para a sobrevivência e progresso das instituições [apud (Dias, M; Prado (2000))]. Dentro os mesmos, podem ser citados:

- Redução no custo e prazo de desenvolvimento de novos produtos;
- Aumento no tempo de vida dos novos produtos;
- Aumento de vendas e receita;
- Aumento de número de clientes e de sua satisfação;
- Aumento da chance de sucesso dos projetos.

Gerir um projeto envolve desde o iniciar até o finalizar, passando pelas etapas de planeamento, execução e atividades de controlo, tal como indica a figura 5 a seguir:



*Figura 4: Gestão de Projetos*

*Fonte: Márcio D'Ávila, 2010.*

### 3.4.3. Gestão de projetos sociais

A gestão social tem, com a sociedade e com os cidadãos, o compromisso de assegurar, por meio das políticas e programas públicos, o acesso efetivo aos bens, serviços e riquezas da sociedade. Por isso mesmo, precisa ser estratégica e consequente.



#### 3.4.3.1. Elaboração de projetos sociais

Várias são as maneiras de abordar as questões ligadas ao planeamento de um projeto social. Com isso citamos 3 dimensões fundamentais para entender esse processo:

- Processo lógico - pois é necessário que seus conteúdos e passos sejam precisos, sistemáticos, em um encadeamento racional de seus elementos e de suas ações;
- Processo comunicativo – isto porque o documento do projeto deve ser o resultado de uma construção coletiva, criando na instituição um consenso quanto aos objetivos, estratégias e resultados e, externamente, possa convencer e informar sobre a importância e a necessidade de sua implementação e da competência da instituição para fazê-lo eficaz e eficientemente;
- Processo de cooperação e articulação – já não existe mais a necessidade de se trabalhar isolado; é preciso compartilhar sonhos com o “outro”, nossos parceiros e colaboradores; é preciso desenvolver a capacidade do diálogo, do convencimento e da negociação, a capacidade de trabalhar juntos, com identidades e diferenças. É fundamental hoje “sair para o mundo” na busca de novas parcerias e na integração com as redes sociais existentes.

Dessas 3 dimensões podemos ainda citar uma outra dimensão, denominada por dimensão pedagógica – responsável por descrever, analisar e sintetizar fatos e informações; saber comunicar-se, persuadir, convencer; compreender e operar nosso entorno social; reconhecer e aceitar diferenças; saber trabalhar em grupo de maneira participativa, tudo isso faz parte de um importante aprendizado social.

#### 3.4.3.2. Fatores críticos de sucesso em projetos

Para que um projeto tenha uma maior possibilidade de ser bem-sucedido alguns fatores devem ser controlados, dos quais podemos citar:

- Concordância entre o Equipa do Projeto, o Cliente e a Administração sobre as metas do projeto – a importância de possuir metas claras em um projeto pode parecer algo óbvio, porém, milhares de projetos não possuem metas claramente definidas e o resultado deste desentendimento pode ser devastador.

- Um plano que tenha uma visão geral do projeto, defina as responsabilidades e seja utilizado para medir o progresso durante o projeto – todo projeto é único, então a única maneira de entendê-lo e executá-lo eficientemente é com um plano. Um bom plano não apenas mostra que é responsável por o que e quando mas demonstra o que é possível, ou seja, deve conter detalhes de modo a poder estimar os recursos necessários.
- Comunicação constante e efetiva entre todas as pessoas envolvidas no projeto – um projeto de sucesso é o resultado de pessoas que concordam com as metas e as atingem. Da concepção à implementação, o sucesso depende a habilidade de manter a concordância, coordenar as ações, identificar e solucionar problemas e reagir a mudanças, ou seja, todos esses pontos requerem uma boa comunicação.
- Escopo controlado – cada participante do projeto tem uma visão diferente do que é sucesso, é por isso que um Gestor de um Projeto de sucesso deve estar certo que todos envolvidos entendam exatamente o que pode ser alcançado com os recursos disponibilizados. Isto é uma gestão das expectativas dos envolvidos e deve ser uma tarefa constante durante cada projeto, principalmente se mudanças forem introduzidas. Os envolvidos devem não apenas concordar com o escopo do projeto mas também entender cada mudança deste escopo.
- Gestão de suporte – gestores de projetos raramente possuem autoridade formal suficiente para tomar todas as decisões durante o projeto. Assim o gestor deve listar todas as pessoas para agir em seu lugar.

Para além desses 5 fatores de sucesso para que um projeto seja bem-sucedido, existem também 3 indicadores que este deva atingir para que também seja de sucesso e são eles:

- Tempo: o produto do projeto deve ser entregue na data estipulada no cronograma;
- Orçamento: o projeto deve seguir a estimativa do custo;
- Qualidade: o projeto deve ser de alta qualidade, e como é difícil definir qualidade, pode-se identificar 2 variáveis de controlo:
  - Funcionalidade: este indicador verifica se o projeto esteja apto para realizar o que é esperado;
  - Performance: este por conseguinte verifica de que forma o projeto realiza o seu funcionamento.

É importante salientar que o custo, a qualidade e o tempo são variáveis primárias de um projeto, mas nem sempre a entrega de um projeto no tempo certo, no custo estimado e

com alta qualidade significa sucesso. É por isso que uma das principais funções de um gestor de projeto é balancear essas variáveis de modo a atingir um bom custo/tempo/qualidade.

### 3.4.3.3. Técnicas de gestão de projetos

1. Plano do projeto – responsável pela estrutura do projeto e esta envolve 2 atividades:

- O gestor do projeto deve determinar o propósito, as metas e as limitações do projeto;
- O gestor deve estabelecer o controlo básico do projeto e as estruturas de comando, comunicação estratégica e modificações no processo de controlo.

2. Plano do projeto – responsável por agrupar todos os detalhes de como atingir as metas dadas as limitações.

3. Controlo do projeto – responsável pelas atividades que mantém o projeto em busca de metas. Estas atividades incluem:

- Medição de progresso – identifica os problemas mais cedo os fazendo mais fáceis de solucionar;
- Comunicação – fator crítico no controlo do projeto, pois mantém todos os participantes coordenados e cientes do progresso e das mudanças do projeto;
- Ação corretiva – são as respostas diárias a todos os obstáculos e problemas que o projeto encontra.

### 3.4.3.4. Ciclo de vida de um projeto

Por ser uma ação única, o projeto envolve um grau de incerteza. Assim sua divisão em fases facilita o controlo administrativo e ligações apropriadas com operações contínuas, e, a este conjunto de fases designamos de ciclo de vida de um projeto.

O momento de conclusão de cada fase é apropriado para realizar uma revisão, tanto dos resultados parciais como do desempenho dos projetos, com intenção de dar continuidade ao mesmo e identificar e corrigir eventuais erros.

Pode-se comparar o ciclo de vida com as funções de gestão de projetos, mas a diferença encontra-se na linearidade do ciclo de vida e na representação de pontos de decisão em cada troca de fase.

Dito isso, cito essas fases como sendo:

- **Definição:** esta fase inicia quando o projeto e o gestor do projeto são nomeados em um fluxograma do projeto e termina quando as regras do projeto são aprovadas. Isso quer dizer que a aprovação dos documentos indica que as partes envolvidas concordam com as metas e com o equilíbrio custo/tempo/qualidade.
- **Plano:** após a aprovação das regras, inicia a construção do plano, mas como ainda nesta fase pode surgir algumas decisões de alteração das regras do projeto, convém então no final do planeamento que todas as partes aprovam não apenas o plano como também eventuais alterações nas regras.
- **Execução:** este é o estágio de realizar o que foi definido no planeamento. Ocupa geralmente, 90% dos esforços em um projeto e só é finalizada quando a meta é alcançada.
- **Fechamento:** esta é a menor fase em um projeto, mas não menos importante que as outras. As atividades de fechamento envolvem 3 importantes funções: indicar a transição para uma próxima fase; estabelecer o fechamento formal do projeto para o consumidor; rever sucessos e falhas do projeto visando a melhoria de futuros projetos.

A figura 6, a seguir, ilustra as fases do ciclo de vida de um projeto

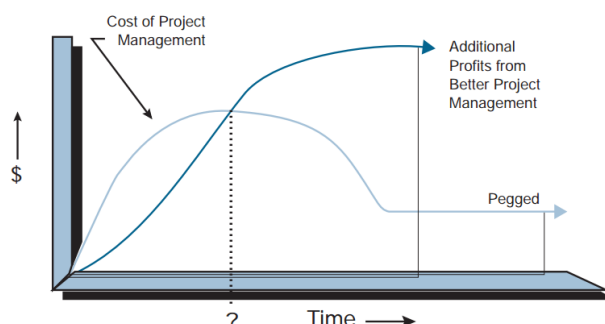


Figura 5: Exemplo Genérico do Ciclo de Vida

Fonte: Kerzner, H. Project Management

### 3.4.3.5. Planeamento em projetos

A fase de planeamento compila, detalha e organiza todas as informações relativas e relevantes ao projeto, criando uma linha de base e um bom plano de estratégias que conduzam o mesmo ao sucesso.

Inicialmente o mais importante é realizar uma descrição do escopo que nos mostra todas as etapas, os grupos de trabalhos e atividades que são realmente necessárias para obtenção do produto final do projeto dentro dos objetivos especificados. Essa descrição obtida pelas informações iniciais, tais como a justificativa do projeto e a descrição do produto, será definido o que é entregue como resultado final do projeto e os critérios para aceitação do mesmo.

#### 3.4.3.5.1. Estrutura analítica do projeto

Esta é uma das técnicas utilizadas para definição e desdobramento do escopo de um projeto, identificando todas as partes que, de fato, são necessários para atingir este escopo, portanto, o seu desenvolvimento é feito pela divisão do projeto em vários grupos e subgrupos de trabalho até que seja alcançado um nível onde os elementos possam ser geridos adequadamente.

Desdobrando o projeto em partes, o último nível pode ser gerido e controlado individualmente e, por não apresentar grande complexidade, pode ser estimado de forma mais precisa, conferindo ao planeamento uma aproximação mais real.

Então, quando todas as partes da Estrutura Analítica do Projeto - EAP são realizadas, pode-se dizer que o projeto está concluído, logo com a finalização da construção da EAP, começa-se o planeamento da gestão de prazo, um processo essencial para o projeto, visto que a sua finalidade é garantir que a conclusão do mesmo seja realizado, ou seja, cria-se um cronograma cujo objetivo é garantir que o projeto seja entregue dentro do prazo previsto satisfazendo, portanto, as expectativas iniciais.

Além do planeamento de prazo e a construção do cronograma é também nessa fase que se determina e quantifica os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto, para que este esteja dentro do orçamento previsto bem como identificação e documentação dos

riscos, de modo a serem caracterizados e avaliados em relação ao impacto que geram no projeto, garantindo assim uma tomada de decisão mais eficiente e adequada a situações particulares geradas pelas ameaças aos resultados do mesmo.

### 3.4.4. Gestão de projetos sociais

Os projetos são fundamentais na gestão de organizações sociais, pois é através deles que se realiza e se atualiza a missão das mesmas.

Um dos passos fundamentais, e o primeiro para um bom planeamento, é identificarmos com clareza, qual o ambiente que a instituição opera, ou seja, é preciso analisar que aspetos influenciam ou poderão influenciar o trabalho, qual o impacto desses elementos, externa e internamente, e como poderão eles afetar a instituição e os projetos, e assim, utiliza-los, minimizá-los ou até eliminá-los.

Esses aspetos são classificados em:

- Oportunidades: forças externas não controladas pela instituição, mas que, se bem conhecidas e bem aproveitadas, poderão favorecer nossa ação;
- Ameaças: forças externas que a organização não controla e que podem criar obstáculos à nossa ação;
- Pontos fortes: aspetos internos da instituição que a diferenciam e proporcionam uma vantagem operacional.
- Pontos fracos: aspetos internos que trazem desvantagem, enfraquecendo e ameaçando a instituição no centro que esta se encontra inserida.

Todos esses aspetos podem ser identificados no planeamento dos riscos do projeto, pois é fundamental que ao planearmos as nossas ações, saibamos se eles são favoráveis ou desfavoráveis e que pode nos ajudar ou dificultar na obtenção de nossos objetivos.

### 3.4.5. Controlo

A fase de controlo essencialmente é aquela em que os processos desenvolvidos com objetivo de reduzir ao máximo as diferenças entre o que foi planeado e o que efetivamente

é realizado na execução das atividades. O foco é a regulação do desenvolvimento das tarefas por meio de monitoramento dessas medições de desempenho do progresso do projeto, tendo como parâmetros os documentos, assim o gestor de projeto pode manter um equilíbrio no triângulo de restrições garantindo que os objetivos e expectativas geradas sejam alcançados.

Uma das suas grandes vantagens é a possibilidade de a identificação de problema ser feita enquanto esses ainda são pequenos, fatos que facilitam a tomada de decisões certas nos momentos necessários, sem permitir que grandes impactos afetem os resultados esperados.

A tarefa de controlar as ações do projeto é de responsabilidade principal do gestor do projeto, e nem sempre é fácil, pois inclui também, controle das relações humanas entre os envolvidos no projeto, e problemas decorrentes dessa natureza geralmente não são facilmente identificados e solucionados.

O controlo do projeto é desenvolvido em todas as áreas do conhecimento com objetivo de manter a estrutura que foi estabelecida para o desenvolvimento do projeto regulando os elementos que o compõem. Com isso deve-se tomar uma das três decisões:

- Continuar executando as tarefas normalmente:
- Realizar replaneamento de parte ou todo o projeto restante, afetando ou não as restrições do projeto:
- Finalizar o projeto.

### 3.4.5.1. Sistemas de controle

O plano de acompanhamento do projeto define quais as ferramentas de controlo, a forma de registo das informações obtidas, como e quem realizará as análises dos documentos e também como serão definidas as decisões necessárias para a resolução dos problemas que surgirão.

Porém existem algumas técnicas que devem ser realizadas de melhor maneira para cada tipo de projeto, de modo que garanta agilidade, confiabilidade das informações e envolvimento de todos os integrantes da equipa de trabalho.

### **1. Reuniões periódicas de acompanhamento**

São uteis quando bem preparadas e conduzidas, nelas, problemas podem ser discutidas e analisados com aproveitamento de ideias e conhecimento que se complementam na busca de melhores resultados.

- Internas – reúnem os integrantes da organização que participam do projeto para informar do progresso do projeto e tomar melhores decisões.
- Externas – geralmente são convocadas para comunicar o andamento do projeto a indivíduos externos à organização (patrocinadores, cliente, empresas contratadas).

### **2. Auditorias de projetos**

São atividades de acompanhamento dos resultados intermediários e análises de dados do projeto realizadas por terceiros ou por representantes dos envolvidos.

### **3. Uso de folhas de cálculo**

A utilização de folhas de cálculo para apontamento de horas garante o registo das informações geradas sobre a execução das atividades, que são necessárias para avaliação do andamento do projeto.

O seu preenchimento é feito periodicamente pelas pessoas que executam as atividades dos projetos e recebem informações sobre o tempo despendido em cada atividade e valor de ganho a cada atividade, tudo isso servirão para análises gerais do projeto.

### **4. Uso de indicadores matemáticos**

Fornecem valores que quantificam o desempenho do projeto relacionando dados obtidos com os planeados.



## **5. Uso de gráficos**

Gráficos apresentam visualmente o desempenho do projeto com as variações ocorridos no desenvolvimento total comparando o foi planejado e o que efetivamente ocorreu, facilitando a visão global do desempenho do projeto.

## **6. Documentação/Relatório de acompanhamento**

A documentação de todas as etapas e alterações no projeto, das análises e das decisões tomadas no processo de controlo é fundamental, pois ela registrará um conhecimento que será útil sempre no projeto. Deve-se considerar três fases do projeto, o que já foi feito, o que está em andamento e o que será realizado.

### **3.4.5.2. Gestão de mudanças**

A maneira mais rápida de um projeto degenerar-se em uma massa confusa de retrabalho caros é permitir que decisões sejam mudadas aleatoriamente e sem registo [apud (Dias, M; KERZNER (2001))].

Gestão de mudanças é o processo que garante que as mudanças sejam positivas para os resultados do projeto por meio de seu. Isso inclui a identificação e documentação de sua ocorrência bem como estabelecimento de um plano de gestão que evite alterações no equilíbrio do projeto. É estabelecido os procedimentos que serão adotados com a finalidade de assegurar a incorporação dessas mudanças ao projeto sem alterar a integridade dos documentos mantendo a satisfação das expectativas geradas.

Toda solicitação de mudança deve ser registrada em um documento específico que identifique suas principais características e os impactos que a mudança causará pois a partir dele, serão realizadas análises e possíveis aprovações para que seja ela incorporada e refletida em todos os planos do projeto.

Após identificada, a mudança deve ser avaliada em relação aos impactos que causará no projeto se, efetivamente, for realizada, assim devemos documentar esta mudança caso ela seja aprovada, pois esta documentação garante que todas as informações a ela relacionadas sejam consideradas em todos os processos e por todos os envolvidos.

#### 3.4.6. Finalização do projeto

A fase de finalização é a aquela que caracteriza e oficializa o final do projeto validando os resultados finais ou declarando que esses não poderão ser obtidos conforme o nível especificado nos planos iniciais.

As atividades de finalização do projeto envolvem o gestor, equipa, cliente, fornecedores, e todos os envolvidos para que o projeto seja aprovado e para que seja oficializada a conclusão do mesmo.

Nesta fase, todo material gerado é compilado para a montagem da pasta do projeto que registrará toda principal documentação do projeto e também a formalização da aceitação ou não de seus resultados.

É nesta fase que são fechados todos os contratos estabelecidos bem como são realizadas avaliações de desempenho que fornecem dados para análises finais que integrarão o conhecimento institucional da organização gerado por meio do registo e discussão das lições aprendidas durante o projeto.

### 3.5. Ferramentas e tecnologias utilizadas

#### 3.5.1. Oracle pl/sql

Com as versões sucessivas do *Oracle Database*, a *Oracle* continua a facilitar os esforços dos clientes na padronização, consolidação e automação dos serviços da base de dados na nuvem.<sup>2</sup>

PL/SQL (*Procedural Language/Structured Query Language*) é uma extensão da linguagem padrão SQL (*Structured Query Language*) adicionando construções encontradas em linguagens procedurais, resultando em uma linguagem estrutural mais poderosa do que SQL [apud (Andrade, E; Kochhar, Gravina e Nathan (2000))].

Ela pode ser usada para criar procedimentos armazenados e gatilhos (*triggers*), controlos em laço (*looping controls*), consultas condicionais e tratamento de erros. Pode-se compilar e armazenar procedimentos PL/SQL na base de dados. Pode-se também

---

<sup>2</sup> [www.oracle.com/br](http://www.oracle.com/br)

executar blocos PL/SQL usando o SQL\*Plus, uma ferramenta interativa incluída em todas as versões do *Oracle*. As unidades de programas PL/SQL podem ser pré-compiladas.

### 3.5.2. HTML

HTML<sup>3</sup> - *Hypertext Markup Language* - é uma linguagem para publicação de conteúdo (texto, imagem, vídeo, áudio e etc.) na Web.<sup>4</sup>

O HTML é baseado no conceito de Hipertexto que são conjuntos de elementos ou nós ligados por conexões. Estes elementos podem ser palavras, imagens, vídeos, áudio, documentos que quando conectados formam uma grande rede de informação. É a única linguagem que o navegador consegue interpretar a exibição de conteúdo.<sup>5</sup>

### HTML5

O HTML5 é a nova versão do HTML que ao contrário das versões anteriores, fornece ferramentas para a CSS - *Cascading Style Sheets* e o *Javascript* fazer um trabalho da melhor maneira possível. O HTML5 permite por meio de suas APIs - *Application Programming Interface* a manipulação das características destes elementos, de forma que o *website* ou a aplicação continue leve e funcional.

Um dos principais objetivos do HTML5 é facilitar a manipulação do elemento possibilitando o desenvolvedor a modificar as características dos objetos de forma não intrusiva e de maneira que seja transparente para o utilizador final.<sup>6</sup>

### 3.5.3. CSS

CSS<sup>7</sup> - *Cascading Style Sheets*, define como elementos HTML estão a ser exibidos, estilos foram adicionados ao HTML 4.0 para resolver um problema.

---

<sup>3</sup> HTML em português - Linguagem de Marcação de Hipertexto

<sup>4</sup> [www.w3schools.com/html/html\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/html/html_intro.asp)

<sup>5</sup> [www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf](http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf)

<sup>6</sup> [www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf](http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf)

<sup>7</sup> CSS em português – Folha de Estilo em Cascata

CSS economiza muito trabalho. As definições de estilos normalmente são salvas em arquivos css externos.<sup>8</sup>

Com um arquivo de folha de estilo externa, você pode mudar o olhar de um *site* inteiro, alterando apenas um arquivo.

CSS ajuda os desenvolvedores da Web criar uma aparência uniforme em várias páginas de um *Website*.

CSS3 é o padrão mais recente para CSS, totalmente compatível com versões anteriores com versões anteriores do CSS.

CSS3 foi dividido em "módulos" contém a " especificação CSS velho " (que foi dividido em pedaços menores). Além disso, novos módulos são adicionados.<sup>9</sup>

### 3.5.4. Javascript

*JavaScript* foi inventado por Brendan Eich, em 1995, e tornou-se um padrão ECMA em 1997. *JavaScript* é a linguagem de programação mais popular do mundo.<sup>10</sup>

*JavaScript* é uma linguagem interpretada. Isto significa que o código é executado diretamente (sem compilação prévia) quando a página HTML é carregada no *browser*. O *JavaScript* é o hoje suportado por praticamente todas as plataformas WWW - *World Wide Web* na internet.

Tendo aparecido como linguagem a executar em ambiente *browser*, o *JavaScript* é totalmente baseado no ambiente da WWW. Assim, os programas *JavaScript* funcionarão associados às ocorrências (eventos) que sejam desencadeadas numa determinada página.

### 3.5.5. JQuery

*JQuery* é leve, "escrever menos, fazer mais", biblioteca *JavaScript*. O objetivo do *jQuery* é torná-lo muito mais fácil de usar *JavaScript* em seu *site*.

---

<sup>8</sup> [www.w3schools.com/css/css\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/css/css_intro.asp)

<sup>9</sup> [www.w3schools.com/css/css3\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/css/css3_intro.asp)

<sup>10</sup> [www.w3schools.com/js/js\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/js/js_intro.asp)

*jQuery* tem um monte de tarefas comuns que requerem muitas linhas de código *JavaScript* para realizar, e envolve-los em métodos que você pode chamar com uma única linha de código.

*jQuery* também simplifica muito as coisas complicadas de *JavaScript*, como chamadas *Asynchronous JavaScript and XML* -AJAX e manipulação *Document Object Model* -DOM.

A biblioteca *jQuery* contém os seguintes recursos:

- HTML manipulação / DOM;
- Manipulação de CSS;
- Métodos de eventos HTML;
- Efeitos e animações;
- AJAX;
- *Utilities*.<sup>11</sup>

### 3.5.6. Bootstrap

*Bootstrap* foi desenvolvido por Mark Otto e Jacob Thornton no *Twitter*, e lançado como um produto de código aberto em agosto de 2011 no *GitHub*.

*Bootstrap* é uma estrutura de *front-end* livre para desenvolvimento *web* mais rápida e fácil, inclui HTML e CSS modelos de *design* com base para tipografia, formas, botões, tabelas, navegação, modais, carrosséis de imagem e muitos outros, bem como *plugins JavaScript* opcionais.

*Bootstrap* também lhe dá a capacidade de facilmente criar projetos que respondem.

## 3.6. Gerador de código

Gerador de Código é a ferramenta que possui a capacidade de gerar código a partir de um determinado modelo de *software*. Inclusive, de acordo com alguns pontos de vista e a

---

<sup>11</sup> [www.w3schools.com/jquery/jquery\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/jquery/jquery_intro.asp)

partir das características específicas do tipo de Gerador de Código, ele passa a ser conversor de códigos de linguagens distintas.

O código de saída para um gerador de código precisa ser correto e de alta qualidade. Matematicamente o problema de se gerar um código ótimo não pode ser solucionado. Na verdade, existe uma preocupação com as técnicas heurísticas que geram um código bom, não necessariamente ótimo. A escolha dos métodos heurísticos é importante no desenvolvimento de geradores de código [apud (Silva W; Aho, Ullman e Ravi (1995:237))].

Geradores de código são basicamente programas que geram programas. Podem ser desde simples formatadores de código até ferramentas que geram aplicações complexas a partir de modelos abstratos (*templates*). De entre vantagens de se utilizar geradores de código para o desenvolvimento de *software* [apud (Silva W; Herrington (2003, p. 3))], estão:

a) Qualidade: código escrito manualmente tende a ter um nível de qualidade muito irregular visto que, durante o desenvolvimento da aplicação, podem ser propostas melhores abordagens para solucionar os problemas;

b) Produtividade: quando são usados geradores de código, o volume de código digitado manualmente é bem menor se comparado ao volume de código escrito para aplicações desenvolvidas sem o uso dessas ferramentas. Sendo assim, tem-se mais tempo para outras etapas do projeto como, por exemplo, a fase de testes;

c) Abstração: a definição de *templates* é bem mais simplificada que o código alvo. Com o uso de *templates* pode-se corrigir erros do projeto ou incluir novas funcionalidades apenas reescrevendo os *templates*. Além disso, o gerador pode ser facilmente reprojado para outras linguagens ou tecnologias.

d) Prototipação: novos produtos são gerados alternando-se as especificações fornecidas ao gerador, facilitando assim, o desenvolvimento de novas versões e possibilitando ao desenvolvedor conduzir diversos experimentos para determinar o produto mais adequado ao usuário;

### 3.6.1. Etapas de desenvolvimento de um gerador de código

Para o desenvolvimento de um gerador de código, o ideal seria realizar os seguintes passos [apud (Silva W; Herrington (2003:93))]:

a) Construir um código de teste: o primeiro passo é construir um protótipo manualmente de como será a saída do código gerado, sendo em que na maioria dos casos já se tem este código em mãos sendo ele parte da aplicação que já é utilizada;

b) Projeto do gerador: uma vez que possui a saída, deverá determinar como será construído o gerador que criará o código de teste como saída. O mais importante é a especificação dos dados requeridos. Tendo esses dados especificados deverá ser definido um arquivo de entrada;

c) Desenvolver um *parser* de entrada: o primeiro passo para a implementação é definir um arquivo *parser*.

d) Desenvolver *template* para código de teste: com os arquivos de entrada já definidos, poderão ser criados *templates* para gerar os arquivos de saída;

e) Desenvolver o código de saída: o último passo é escrever o código que percorre os arquivos de entrada definidos nos *templates* e gerar os arquivos de saídas. No final do desenvolvimento você pode testar com o código teste definido no início do processo.

A figura 21, ilustra as etapas de um gerador de código:

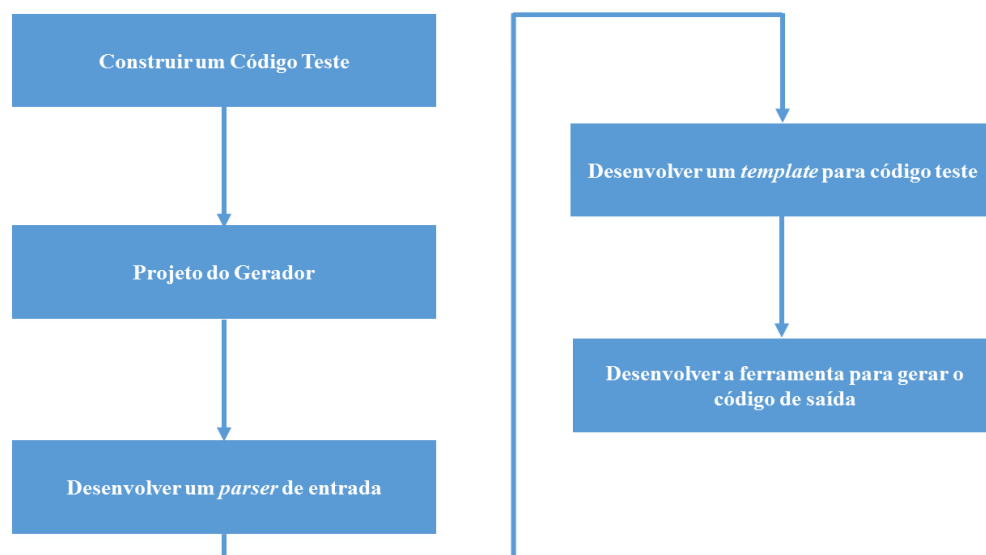


Figura 6: Etapas de desenvolvimento de um Gerador

Fonte: apud (Silva, W; Herrington (2003:93))

### 3.6.2. Categorias de geração de código

Os geradores de código dividem-se em duas categorias: geradores ativos e passivos [apud (Silva W; Herrington (2003))]: Os geradores passivos geram código que fica disponível para ser editado ou alterado pelos desenvolvedores, não mantendo nenhuma responsabilidade pelo código gerado, nem a curto e longo prazo. Os geradores passivos são usados apenas uma vez para criar algum artefacto.

Concluída a geração, o desenvolvedor assume o item gerado, melhorando-o quando necessário. Os *wizards* existentes em Ambientes Integrados de Desenvolvimento são exemplos de geradores passivos. Os geradores ativos mantêm responsabilidade pelo código gerado, permitindo diversas gerações da saída a partir de mudanças na sua entrada durante a evolução do projeto, tornando-se, portanto, parte do processo de desenvolvimento. A partir de um modelo como entrada, o gerador transforma-o num artefacto diferente. Se o modelo for modificado, o processo de geração deve ser repetido. Normalmente, não é permitido ao desenvolvedor alterar o código gerado, ou é utilizado algum padrão eficiente para distinguir o código gerado do código escrito “à mão”. A seguir serão apresentadas formas de geração ativa de código, de acordo com [apud (Silva W; Herrington (2003))].



## CAPÍTULO IV – SISTEMA DE INFORMAÇÃO MUNICIPAL

Este capítulo reflete o Sistema de Informação Municipal no geral bem como a descrição dos módulos que o compõe.

### 4.1. Sistema de informação municipal

O SIM é um sistema desenvolvido pelo NOSi e que foi implementado na CMSV em 2002. Trata-se de uma ferramenta concebida para a Gestão Municipal e que inclui a Gestão Orçamental Financeira e a Gestão dos Recursos Humanos, com o intuito de facilitar o processo da tomada de decisões, de prestar um serviço com alto nível de qualidade e celeridade, de aumentar a cobrança das receitas, de melhorar a prestação de contas e de ajudar na elaboração dos instrumentos de gestão previsional (orçamento, contas de gerência, balancetes, etc.).

É composto por módulos que estão integradas com o SUC – Sistema Único de Cobrança da aplicação financeira permitindo a integração automática com a Contabilidade e Tesouraria. A figura 7 ilustra o SIM:

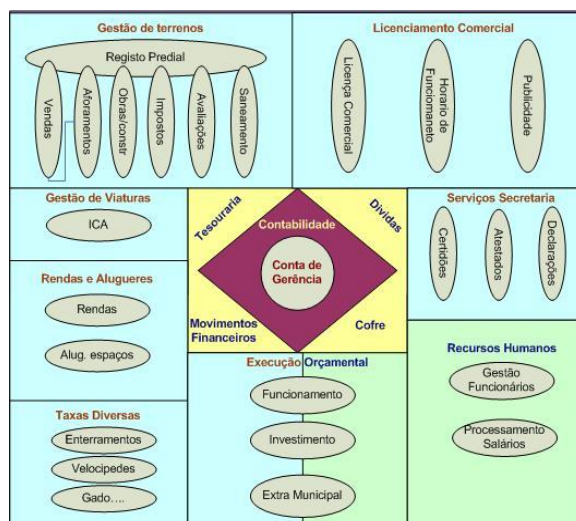


Figura 7: Sistema de Informação Municipal

Fonte: NOSi-www.nosi.cv

## **4.2. Descrição dos módulos**

### **4.2.1. Módulos da gestão orçamental e financeira**

As funcionalidades que constituem os Módulos da Gestão Orçamental e Financeira garantem o controlo dos diversos fluxos financeiros da CMSV, com repercussão direta no sistema contabilístico.

Contemplam quase todas as variáveis do circuito financeiro Municipal, nomeadamente as necessárias para a execução do Orçamento da Câmara Municipal, de acordo com os classificadores e plano de contas público em vigor no país e bem como às necessárias para a prestação das Contas de Gerência, cumprindo o estipulado na Lei das Finanças Públicas.

Garantem ainda o acompanhamento da relação da CMSV com as diversas entidades financiadoras, sendo possível o registo das receitas ou das despesas não orçamentadas, com a possibilidade de se efetuar posteriormente a integração com o Orçamento Municipal e permitem ainda um controlo satisfatório das contas públicas através do Sistema Único de Cobrança que obriga a que o lançamento dos recebimentos ou dos pagamentos específicos de cada Departamento Municipal, sejam efetuados no Sistema. Estes módulos garantiram alguma redução da produção de documentos em suporte papel e permitiram até agora, a abolição quase que definitiva dos tradicionais livros utilizados anteriormente para registo diário dos diversos movimentos.

Possibilita ainda através da interface desenvolvida para a Intranet, um ambiente de consulta e acompanhamento financeiro, disponibilizando em tempo real os mapas exigidos para a aprovação das Contas do Município.

Segue uma breve descrição de cada módulo da Gestão Orçamental e Financeira:

## i.Contabilidade

O serviço da contabilidade utiliza a aplicação de Gestão Financeira para executar o Orçamento. Desta forma o Mod.30 é processado via a aplicação. As informações e resultado desse processamento são automaticamente transferidos para a área da tesouraria para pagamento. A figura 8, faz a ilustração do módulo da contabilidade.

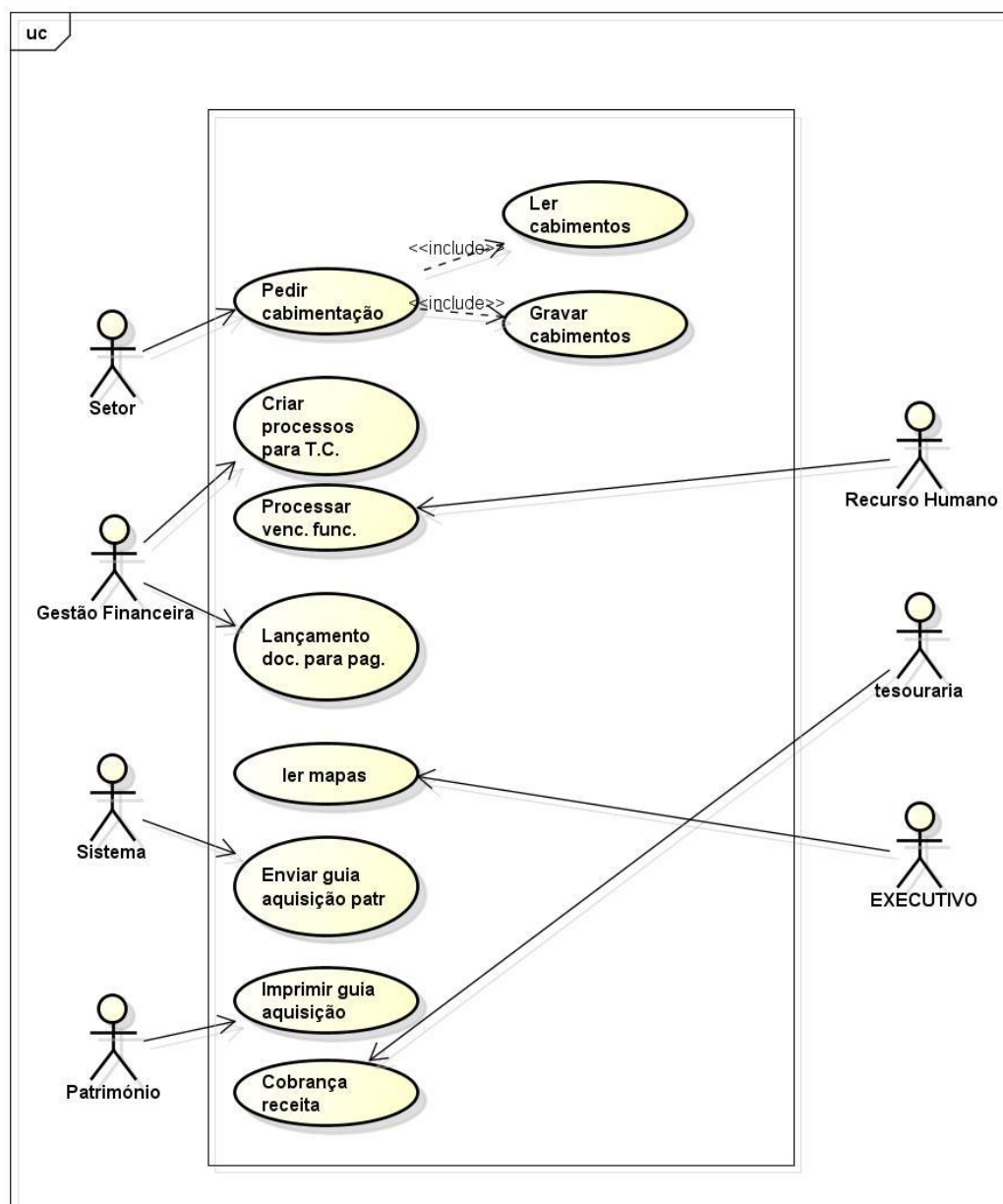


Figura 8: Caso de Uso Contabilidade

A contabilidade é um setor que diz respeito a toda instituição, por isso deve permitir que as chefias dos outros setores visualizem os seus próprios orçamentos, permitindo-lhes um

maior controlo de gastos não embarcando em iniciativas que os poderão comprometer, acabando por reter uma visão distorcida das respetivas rubricas.

Ela é uma seção que tende para uma posição de ser um grande motor de poupança para o município, bem como também ela é a responsável pela preparação e pela elaboração de planos de atividades, orçamentos, revisões, relatórios e contas de gerência, mas também pela produção de balanços e balancetes que deverão e poderão ser de grande relevância para as chefias e o executivo camarário.

## ii. Tesouraria

A tesouraria utiliza a aplicação de Gestão Financeira para proceder ao registo dos pagamentos dos Mod.31, 38 e 42, ao registo das cobranças de guias Modelo 13, 39 e 41, as receitas “Virtuais” (anteriormente cobradas via caderneta). Com este novo ambiente a geração dos Guias modelo 13 dá-se de forma automática facilitando tanto o trabalho de Tesouraria como da Contabilidade. A figura 9 abaixo ilustra o módulo da tesouraria:

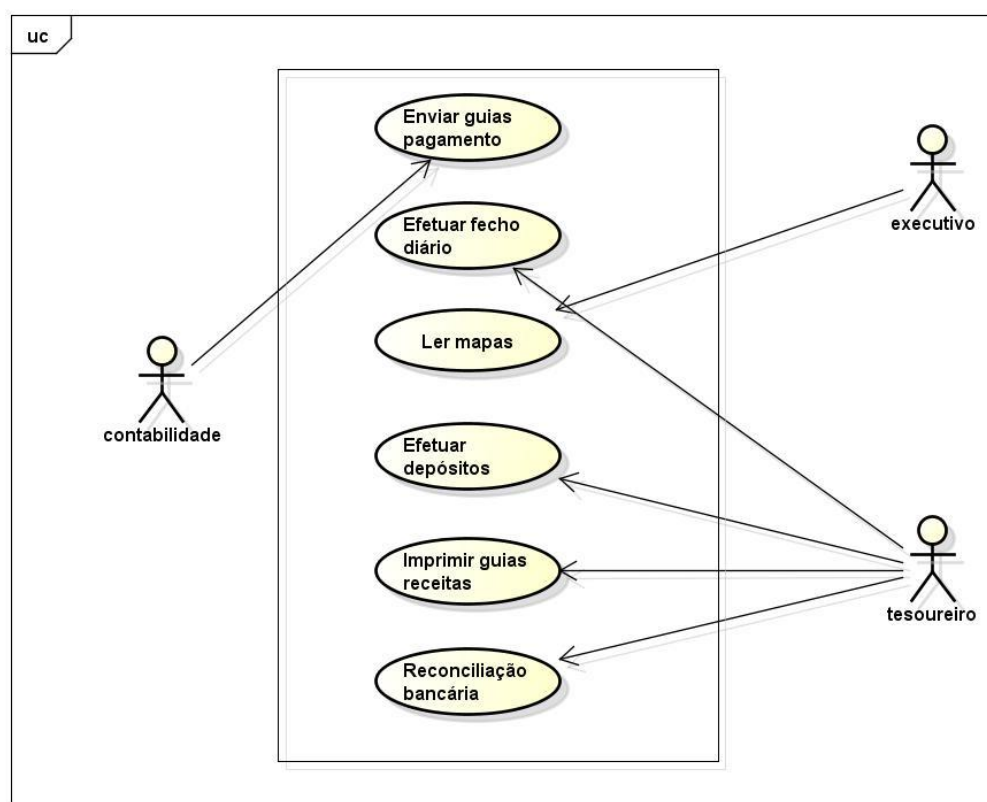


Figura 9: Caso de Uso Tesouraria

Esta seção está intimamente relacionada com a contabilidade, permitindo com uma boa informatização obter um melhor controlo de despesas e de receitas. Uma seção de tesouraria bem estruturada e interligada com os outros setores, pode dar melhor atendimento aos pagamentos e aos recebimentos dos munícipes e das empresas. Pode ainda beneficiar-se de um melhor relacionamento com o setor bancário, enviando assim os documentos em formato digital.

Com a confirmação pela tesouraria do pagamento efetuado pelos utentes, a guia é automaticamente descarregada na respetiva conta da contabilidade, evitando a circulação dos documentos e a repetida introdução em diferentes bases de dados.

Também esta seção deverá efetuar uma folha de caixa diária, de modo a permitir em conjugação com a contabilidade e outros serviços emissores efetuar a conferência e a reconciliação bancária.

### iii.Impostos

O serviço dos Impostos utiliza os seguintes módulos:

- Gestão do Imposto Predial

Este modulo garante toda a gestão do IUP relativamente as informações das matrizes assim como processamento das respetivas cobranças.

- Gestão do Imposto Automóvel

Com este módulo foi possível constituir a base de dados dos automóveis de São Vicente, o que veio trazer impactos imediatos em termos de eficácia nas cobranças.

### iv.Taxas

A secção das Taxas utiliza os seguintes módulos:

- Gestão das Rendas

Este módulo permitiu agregar a informação das rendas de casa e de outros espaços cobrados pela Câmara numa única base de dados das Rendas. Hoje este serviço tem um maior controlo sobre este universo de dados.

- Gestão de Guias de Receita

Esta aplicação permitiu substituir um conjunto de cadernetas utilizadas para garantir as cobranças (Sentinas e fontenários municipais, licença de publicidade, recolha de lixo, horário de funcionamento de estabelecimentos comerciais, saneamento, licença de velocípedes, etc.).

#### 4.2.2. Módulos secretaria de expediente e arquivo

- Licenciamento Comercial

Este módulo permite a gestão do licenciamento comercial retalhista onde são lançados as informações relativas às classes, taxas de vistorias comercial e taxa de licenciamento comercial para poderem ser cobrados na tesouraria.

- Emissão de Atestados

Como não há uma aplicação própria para atestados os atendimentos relativos aos Emolumentos (Atestados) são feitos a partir das guias de receitas.

A figura 10, abaixo ilustra o módulo taxas e licenças:

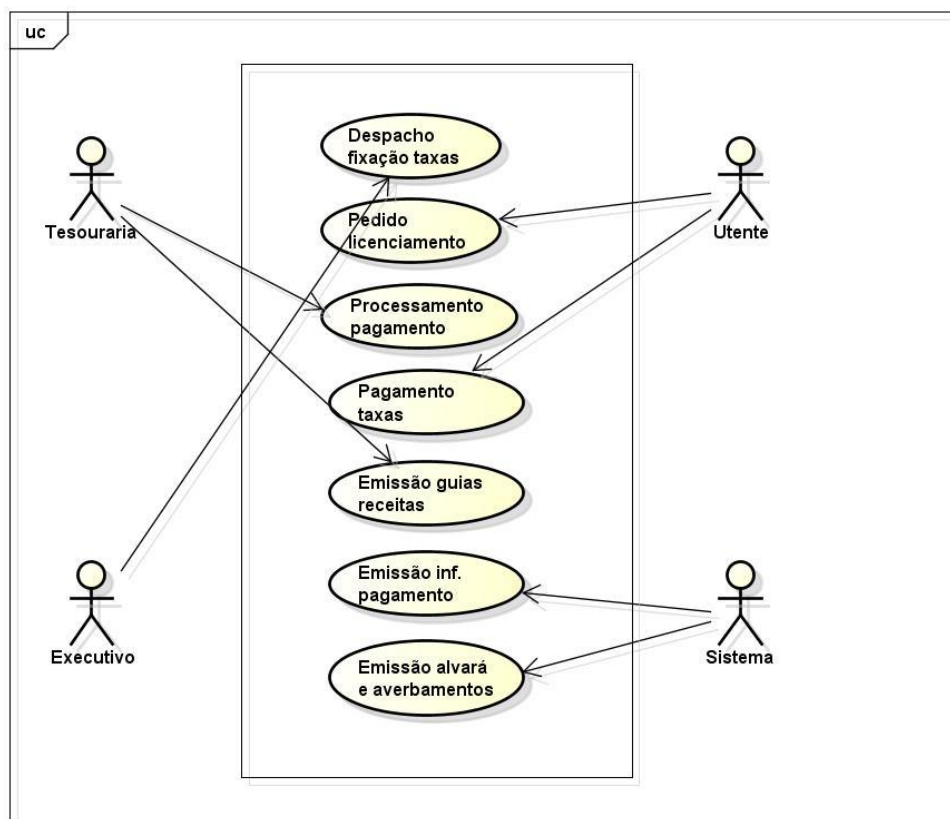


Figura 10: Caso de Uso Taxas&Licenças

O setor das taxas e licenças é um dos mais afetos a um contacto do público em geral, além da tesouraria e do expediente, pois a maioria dos processos de pagamento passam por ele.

É a responsável pelas inúmeras emissões de guias que seguem pela tesouraria, motivo pela qual tem que se estar ligado tanto à tesouraria como a contabilidade.

Os programas responsáveis pelas diferentes licenças têm de emitir guias automáticas que serão enviadas para uma impressora de rede sediada na tesouraria. O mesmo ocorre com todos os serviços emissores de guias.

Com a política de uma partição nítida entre o *front-office* e o *back-office*, tem-se um atendimento mais personalizado e, em contrapartida, não haverá da parte dos funcionários que estão a introduzir os processos uma dispersão contínua do seu trabalho.

#### 4.2.3. Módulos do gabinete técnico e obras

- Gestão de Vendas de terrenos

Este módulo permite gerir a venda de terrenos, criando a matriz e fazer a transmissão do terreno da Câmara para o comprador.

- Gestão de Guias de Receitas

Licença de Obras, Vistoria e Planta de Localização.

- Gestão de Foro

Este módulo permitiu também agregar a informação dos dados de aforamento existente na Câmara dando assim um instrumento mais adequado para gerir os terrenos aforados.

#### 4.2.4. Módulo de gestão dos recursos humanos

O módulo da Gestão dos Recursos Humanos contemplado permite na sequência da criação de um cadastro de funcionários, fazer a gestão dos recursos humanos, nomeadamente:

A Previsão do impacto orçamental do Plano de Carreira Cargos e Salários;

O Processamento de Salários com respetivos lançamentos contabilísticos e repercussão na execução orçamental;

A Geração automática dos diversos *Output's* exigidos pela Direção Geral de Contribuições e Impostos.

### 4.3. Ação social

Cada vez mais se fala de solidariedade social e cada vez mais há uma preocupação com o bem-estar das populações. Este setor revela-se de suma importância para estas instituições, permitindo-lhes, em conjunção com todas as instituições de solidariedade, como as juntas de freguesia e entidades governamentais, caminhar no sentido de melhorar as condições de vida das populações.



#### 4.3.1. Área Social

Entidade responsável da Câmara Municipal de São Vicente por tratar das ações sociais. Ela tem por funções apoiar as pessoas carenciadas, gerir o rendimento mínimo, dar apoio à resolução da carência de habitação por parte do concelho e ainda a proteção de menores.

Para dar resposta a todo este projeto, a Área Social terá que possuir uma base de dados informatizada, não só das pessoas que a ela se recorrem como também das instituições privadas ou estatais para as quais terão que as reencaminhar. Esta base de dados em conjugação com uma análise estatística da população carenciada ou em risco, poderá trazer grandes benefícios ao concelho pela minoração de problemas, tais como irradicação dos bairros de lata, tentativa de supressão do abuso de drogas e da criminalidade e segurança das populações.

Este processo, de grande valor humanitário, só poderá ser conseguido com a organização racional da informação, devendo os técnicos a si eleitos fundamentar as suas opiniões e informações para que o executivo possa tirar a sua conclusão e assim tomar medidas necessárias à sua resolução. É necessário também que esta possua aplicações de estatística de modo que, em conjugação com os dados obtidos, possam ter informações precisas para extrapolar os dados atuais, prevendo se possível as situações antes de acontecerem.

#### 4.3.2. Situação atual da Área Social

A Área Social trabalha de acordo com os programas estipulados, por exemplo clube de solidariedade, de apoio social, habitação, formação profissional, respondendo diretamente com o executivo.

Diariamente os técnicos da área social fazem atendimentos diversos, onde é preenchido uma ficha, à mão, com todos os dados do utente, fazendo o levantamento socioeconómico das famílias, que seguidamente é acompanhado de uma visita ao domicílio e dependendo do tipo de apoio (que pode ser: melhoria habitacional, pedido de apoio na compra de medicamentos, tratamentos dentários, realização de análises, apoios fúnebres, pedido de inscrição no programa “isdôb compô bo casa” e “isdôb caia bo casa”, etc.), desde que assume todos os critérios que a mesma leva em conta para fazer a seleção e assim serem contemplados no programa.

De seguida é encaminhado para o executivo para efetuar o despacho. Por último, uma cópia fica no arquivo da Área Social e uma outra cópia vai à Contabilidade com o objetivo de dar andamento ao processo.

### 4.3.3. Análise crítica

Como todos os atendimentos são feitos, nomeadamente preenchendo uma ficha de papel, ou seja, manualmente, estes são arquivados podendo correr o risco de extraviar.

- Como medida de melhoria, é proposto a criação de um sistema de gestão de benefícios capaz de atender não só às necessidades das equipas de atendimento bem como aos utentes, evitando réplicas e prezando assim a igualdade social.

As várias entradas de pedido, normalmente por via de cartas, que acabam geralmente por serem arquivadas, facilmente ficam sem retorno de informação ou mesmo sem resposta, pois a Área Social acaba por dar mais atenção às pessoas que recorrem ao atendimento.

- Com o sistema fica mais fácil facultar uma resposta, podendo este ser positivo ou não, evitando as muitas reclamações por parte dos pedintes.

Os relatórios, anuais ou semestrais, são muito cansativos, pois todos os processos arquivados terão que ser contados, quantos apoios foram dados e a quantas famílias se destinaram cada apoio.

- Esse sistema seria capaz de produzir esses relatórios, pormenorizados e em pouco tempo.

## **CAPÍTULO V- MODELAÇÃO DO SISTEMA**

O capítulo 5 visa ilustrar a modelagem de todo o trabalho, contendo seus principais diagramas para uma melhor compreensão do mesmo.

### **5.1. Descrição dos diagramas dos sistemas**

#### **5.1.1. Caso de uso geral do sistema**

Todo o sistema contém uma série de atores que interagem com o mesmo, sendo estes identificados por Utente, Área Social, Património, Parceiros Externos, Entidade Externa, Contabilidade, Tesouraria e Executivos, tendo estes atividades específicas, tais como:

Um Utente possui uma série de atividades, sendo estes: pedir\_apoio, fazer\_reclamação, fazer\_pedido\_ponto\_situação e cancelar um dado pedido.

Por sua vez a Área Social pode: identificar\_utente, criar\_projetos que inclui a aprovação de um projeto, registrar\_utente (estendendo a associação de um utente à um agregado familiar, incluir utente, excluir utente e até mesmo alterar dados de um utente), fazer a seriação dos candidatos e inscrever um utente num projeto.

Parceiros Externos são os responsáveis de participarem em recursos.

Património, por sua vez, disponibiliza géneros, para que a Tesouraria possa disponibilizar verba, de modo que a Contabilidade possa confirmar verba.

As Entidades Externas encaminham utente, para que estes possam solicitar um determinado apoio.

Por fim os Executivos são os responsáveis para conceder despacho bem como aprovar um determinado projeto, como ilustra a figura 11:

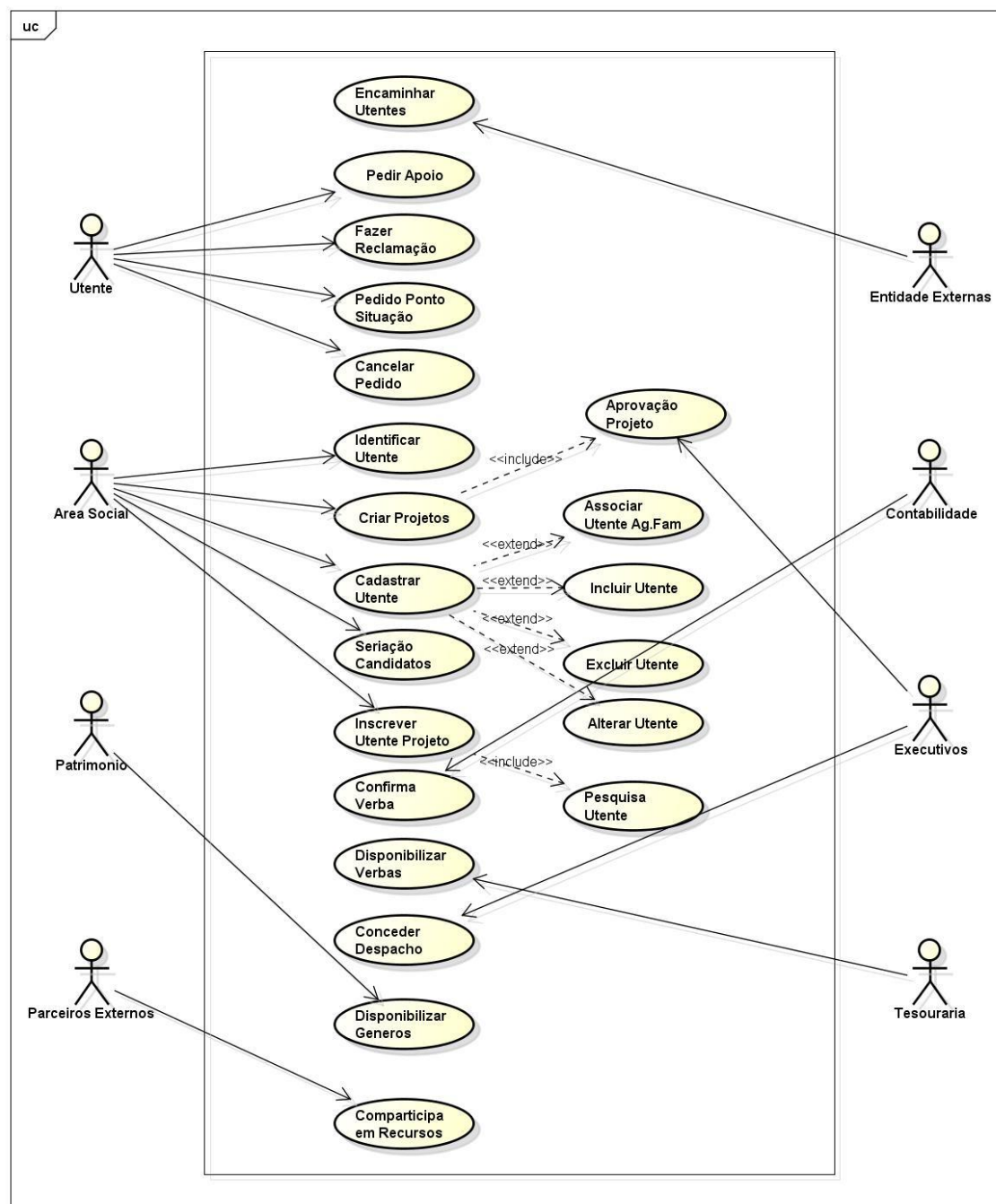


Figura 11: Diagrama de Caso de Uso Geral do Sistema

### 5.1.2. Modelo ER – Entidade Relacionamento

Pretende-se que todas as informações relativamente aos projetos, utentes, agregados, apoios solicitados, apoios concedidos ficam registados numa base de dados e o diagrama ER, nos ajuda a encontrar uma estrutura de dados normalizada e consistente.

Fazendo um levantamento viu-se a necessidade das seguintes entidades: Projeto, Parceiro, Etapa, Recurso, Orçamento, Apoio, Variável, ApoioVariavelValor, Utente, Agregado e Matriz com os seguintes relacionamentos:

- Um projeto passa por uma série de etapas; estas etapas possuem vários recursos, sendo que estes devem estar enquadrados num orçamento.
- Cada projeto é composto por vários apoios, sendo estes atribuídos a um determinado utente, em que, cada utente pertence a um determinado agregado\_familiar;
- Cada etapa possui uma série de variáveis, sendo cada uma dessas variáveis atribuídas uma série de valores próprios.

A figura 12 ilustra o modelo ER com todas as entidades e as suas devidas relações.

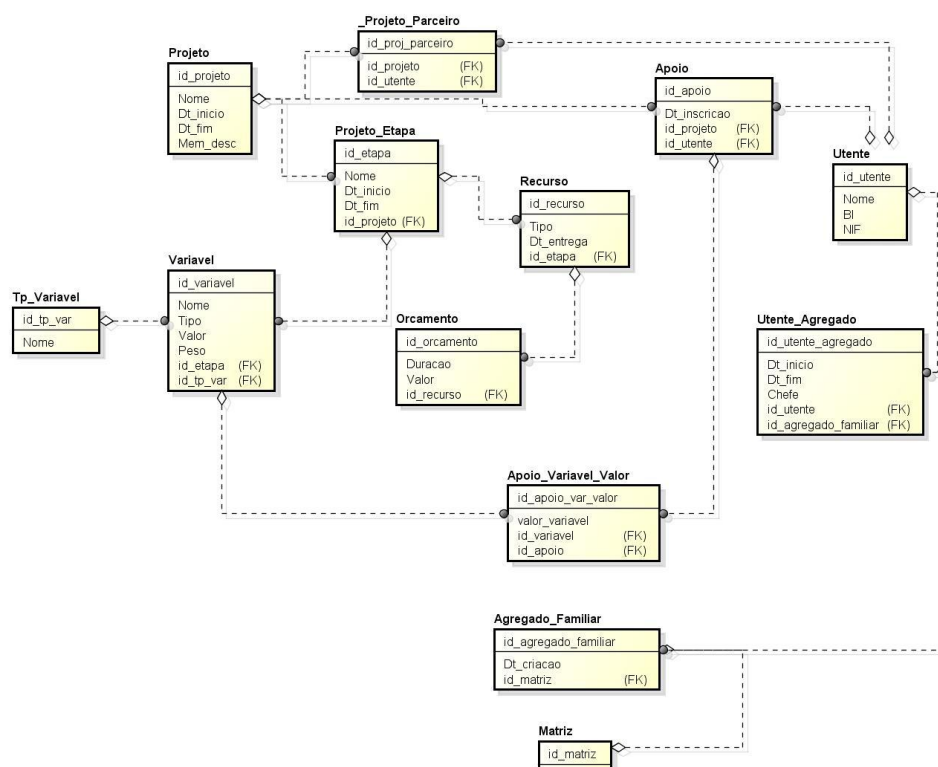


Figura 12: MER do Sistema

Tabela 1: Dicionário de dados tabela Projeto

Nome atribute	Tipo de Dados	Tamanho	Descrição
Id_projeto	Number		Identificação da tabela projeto e chave primária

Nome	Varchar2	30	Nome do projeto
Dt_inicio	Date		Data de início do projeto
Dt_fim	Date		Data de fim do projeto
Mem_desc	Varchar2	30	Memória descritiva do projeto

*Tabela 2: Dicionário de dados tabela Etapa*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_etapa	Number		Identificação da tabela etapa e chave primária
Nome	Varchar2	20	Nome da etapa
Dt_inicio	Date		Data de início da etapa
Dt_fim	Date		Data de fim da etapa
Id_projeto	Number		Chave estrangeira da tabela projeto

*Tabela 3: Dicionário de dados tabela Parceiro*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_parceiro	Number		Identificação da tabela parceiro e chave primária
Id_projeto	Number		Chave estrangeira da tabela projeto

*Tabela 4: Dicionário de dados tabela Apoio*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_apoio	Number		Identificação da tabela apoio e chave primária
Dt_inscriçao	Date		Data de inscrição no apoio
Id_utente	Number		Chave estrangeira da tabela utente
Id_projeto	Number		Chave estrangeira da tabela projeto

*Tabela 5: Dicionário de dados tabela Variável*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_variavel	Number		Identificação da tabela variável e chave primária
Nome	Varchar2	20	Nome da variável
Tipo	Varchar2	20	Tipo da variável
Valor	Varchar2	20	Valor da variável
Peso	Number		Peso da variável
Id_etapa	Number		Chave estrangeira da tabela etapa

*Tabela 6: Dicionário de dados tabela Tp\_Variável*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_tp_var	Number		Identificação da tabela tipo_variável e chave primária
Nome	Varchar2	20	Nome do tipo da variável

*Tabela 7: Dicionário de dados tabela Recurso*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_recurso	Number		Identificação da tabela recurso e chave primária
Tipo	Varchar2	20	Tipo de recurso
Dt_entrega	Date		Data de entrega de recurso
Id_etapa	Number		Chave estrangeira da tabela etapa

*Tabela 8: Dicionário de dados tabela Orçamento*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
---------------------------	--------------------------	----------------	------------------

Id_orcamento	Number		Identificação da tabela orçamento e chave primária
Duracao	Varchar2	20	Duração do orçamento
Valor	Number		Valor do orçamento
Id_recurso	Number		Chave estrangeira da tabela recurso

*Tabela 9: Dicionário de dados tabela Apoio\_Variável\_Valor*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_apoio_var_valor	Number		Identificação da tabela Apoio_Variavel_Valor e chave primária
Valor_variavel	Varchar2	20	Valor da variável
Id_apoio	Number		Chave estrangeira da tabela apoio
Id_variavel	Number		Chave estrangeira da tabela variável

*Tabela 10: Dicionário de dados tabela Utente*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_utente	Number		Identificação da tabela utente e chave primária
Nome	Varchar2	20	Nome do utente
BI	Number		Bilhete de identidade do utente
NIF	Number		Número de identificação fiscal do utente

*Tabela 11: Dicionário de dados tabela Utente\_Agregado*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_utente_agregado	Number		Identificação da tabela utente agregado e chave primária
Chefe	Varchar2	20	Chefe do agregado familiar
Dt_inicio	Date		Data de início da etapa
Dt_fim	Date		Data de fim da etapa



Id_utente	Number		Chave estrangeira da tabela utente
Id_agregado_familiar	Number		Chave estrangeira da tabela agregado familiar

*Tabela 12: Dicionário de dados tabela Agregado\_Familiar*

Nome attribute	Tipo de Dados	Tamanho	Descrição
Id_agregado_familiar	Number		Identificação da tabela agregado familiar e chave primária
Dt_criacao	Date	20	Data de criação do agregado familiar
Id_matriz	Number		Chave estrangeira da tabela matriz

*Tabela 13: Dicionário de dados tabela Matriz*

Nome attribute	Tipo de Dados	Tamanho	Descrição
Id_matriz	Number		Identificação da tabela matriz e chave primária

### 5.1.3. Atividade geral do sistema

O Utente chega na Câmara Municipal de São Vicente, dirige-se à Área Social para solicitar um apoio. O técnico da Área Social começa por pedir o documento de identificação, para confrontar os dados do mesmo e com os dados das bases de dados já existentes de outras instituições, RNI – Registo, Notariado e Identificação, DGCI – Direção Geral de Contribuição e Imposto e INPS – Instituto Nacional de Providência Social. Podendo este deparar-se com duas situações:

#### **1- O utente não está registado no Sistema.**

Caso o técnico procurar pelo utente na base de dados dos utentes da Câmara e não estiver registado ali, ele faz uma busca e confrontação nas outras BDs e de seguida faz o registo do cidadão como utente da câmara.

Estando este devidamente registado no sistema, para finalizar o processo de registo do utente ele terá que estar associado a um agregado familiar. O técnico de atendimento pede a documentação de todos os membros pertencentes ao agregado familiar, de modo a poder criar o agregado e identificar o responsável do mesmo.

### **2 - O utente encontra-se registado como utente da Câmara e associado a um agregado familiar.**

Neste caso, em que o utente se encontra devidamente registado no sistema, o técnico responsável pelo seu atendimento a partir dos dados de registo do utente começa o processo de inscrição num dos projetos disponíveis no sistema.

O processo de inscrição inicia com o utente expondo a sua necessidade, o técnico apresenta-lhe todos os projetos da área de carência deste e caso o utente interessar-se por algum dos projetos, iniciar-se-á a triagem da primeira etapa, onde o técnico irá verificar se o utente enquadra nos requisitos solicitados, sendo esses identificados por uma classe de apoio, um público-alvo entre outros, definidos no momento de criação do projeto.

Caso o utente não preencher aos requisitos, este será notificado, e caso preencher esses requisitos, ele será registado como candidato para posterior seriação dos melhores candidatos. Após a seriação o executivo emite o seu despacho, que pode ser favorável ou não. De seguida o sistema envia para os utentes o seu resultado da candidatura e os selecionados receberão a informação de como poderão receber o apoio.

Assim como demonstrado no diagrama de atividade na figura 13:

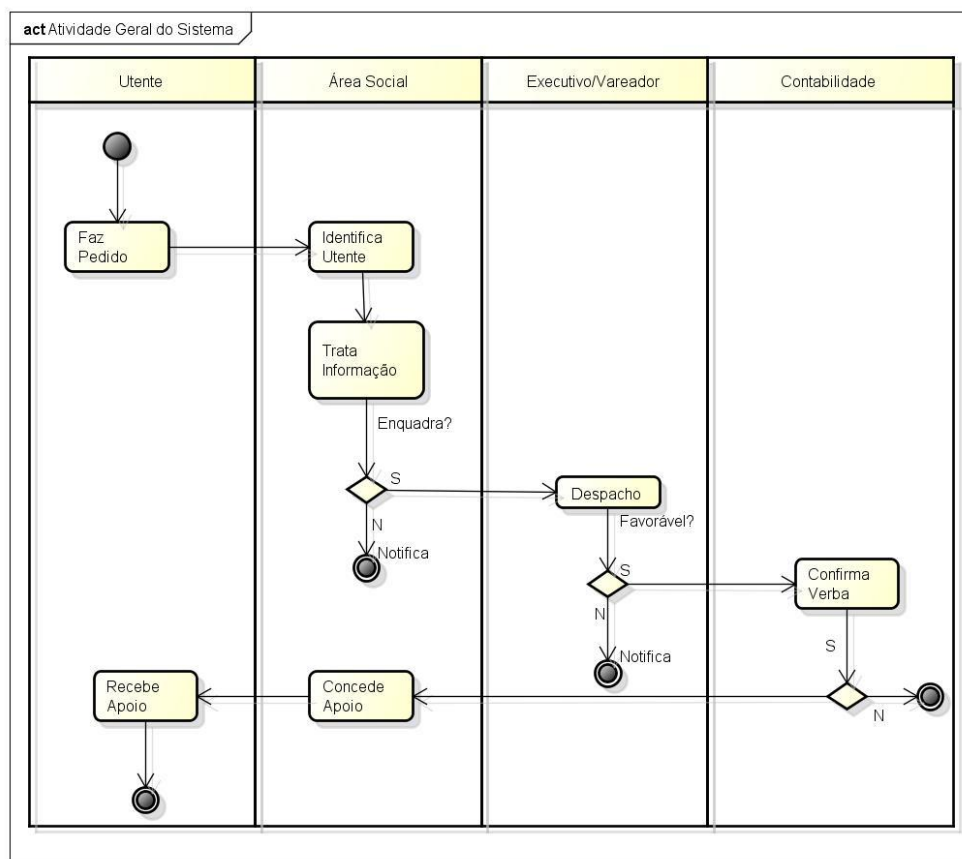


Figura 13: Diagrama de Atividade Geral do Sistema

#### 5.1.4. Diagrama de atividade criar projetos

No momento de criação do plano anual de atividades, os técnicos da Área Social lançam uma série de ideias de projetos nas diversas classes de apoio, e os que forem aprovados serão detalhados, identificando o público-alvo, definindo assim os recursos necessários, podendo estes serem financeiros, físicos ou humanos, com o objetivo de realizar um orçamento realista, bem como as definições de etapas, de modo a elaborar de uma forma correta e justa uma calendarização, para que no fim possam identificar parceiros.

O diagrama de atividade da figura 14, ilustra a descrição acima:

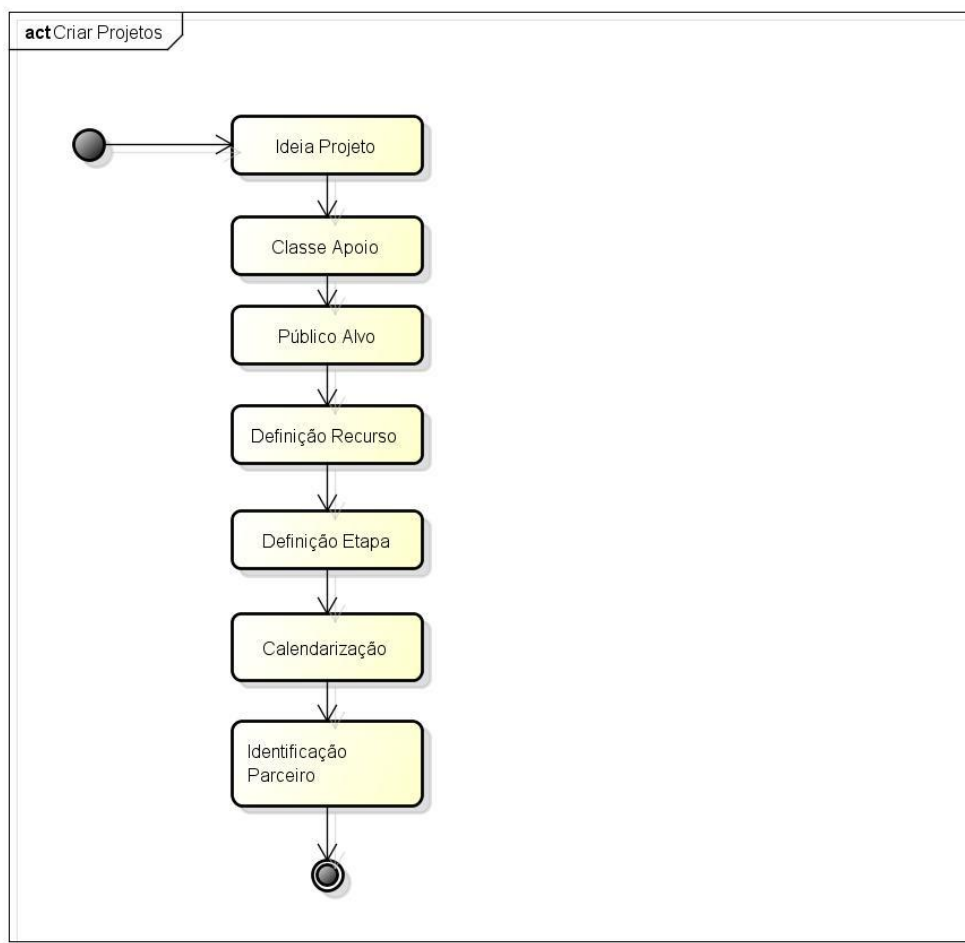


Figura 14: Diagrama de Atividade Criar Projetos

#### 5.1.5. Diagrama de atividade de registo de utentes

O utente faz o pedido de registo, o técnico de atendimento pede documento de identificação, de modo a confrontar os dados do utente na base de dados da câmara com os dados das BDs das outras instituições existentes.

Com o retorno correto da pesquisa e confrontação de dados, o técnico regista o cidadão como utente da câmara.

Estando o utente devidamente registado para finalizar o processo de registo do utente ele terá que estar associado a um agregado familiar. O técnico de atendimento pede a documentação de todos os membros pertencentes ao agregado familiar, de modo a poder criar o agregado e identificar o responsável do mesmo.

Assim caso o técnico encontre algum constrangimento, este pode incluir e excluir, bem como fazer alterações de dados do utente.

Como ilustra o diagrama de atividade da figura 15:

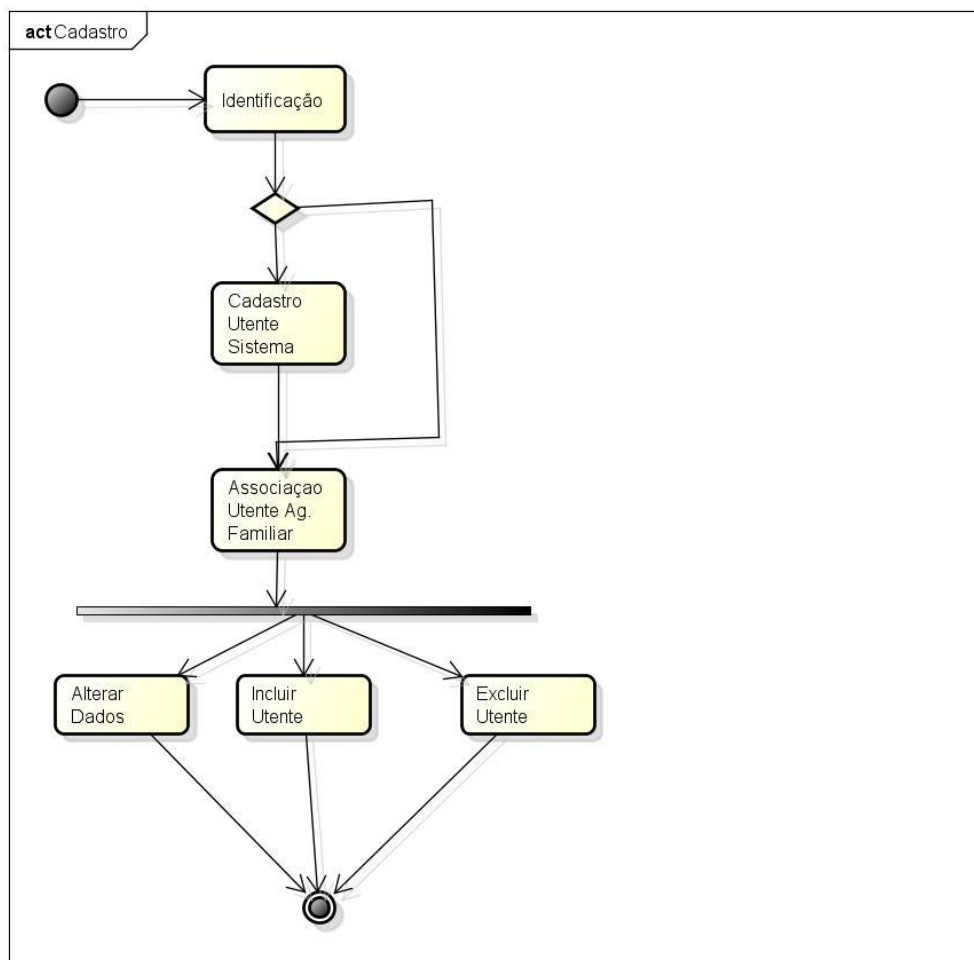


Figura 15: Diagrama de Atividade Registo Utente

#### 5.1.6. Diagrama de atividade inscrever utente em projetos

O utente já registado, faz pedido de inscrição num dos projetos ativos do sistema que se adequa com a sua necessidade. O técnico de atendimento faz a pesquisa do utente, confirmando assim o sistema os dados do mesmo.

Com a identificação correta do utente, o técnico apresentará a lista de projetos ativos e de acordo com a área de carência sentida pelo utente, este manifesta o seu interesse na inscrição do dito projeto, tal como mostra o diagrama de atividade da figura 16:

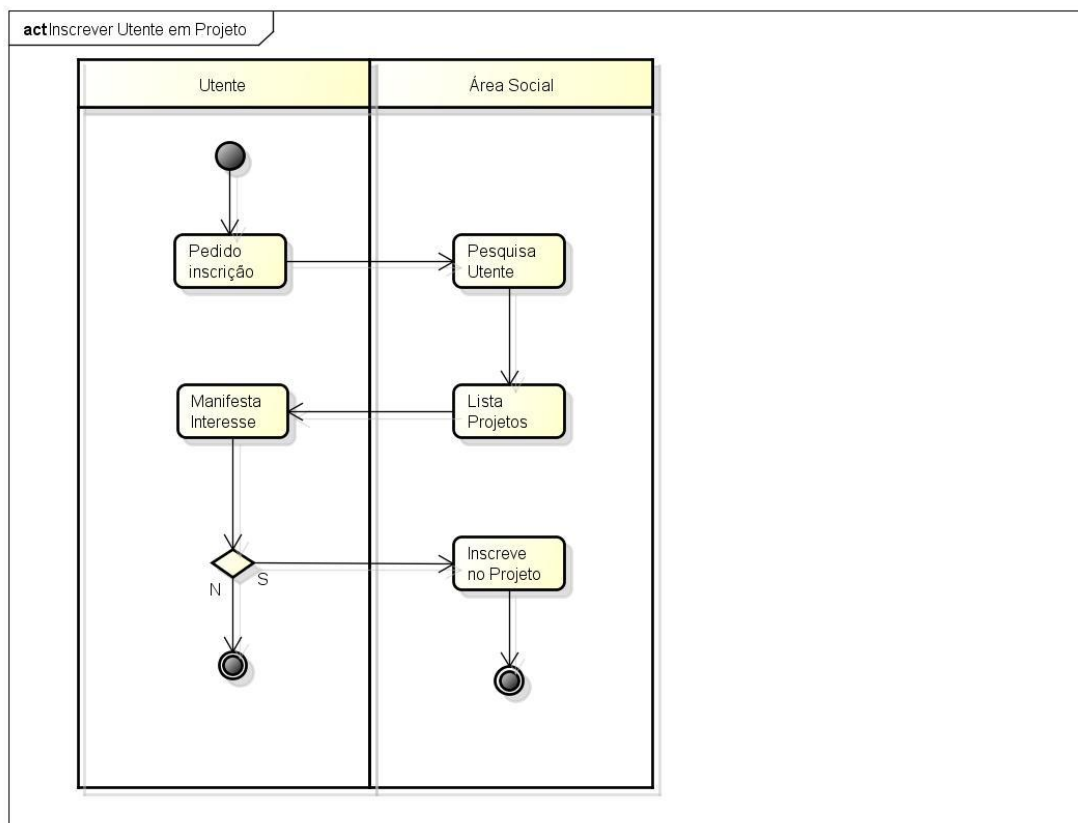


Figura 16: Diagrama de Atividade Inscrever Utente Projeto

#### 5.1.7. Diagrama de classe do sistema

No sistema temos vários utilizadores nos quais cada um tem um *user\_name*, senha e um nome que os diferenciam e são eles os utilizadores e suas devidas funções:

- Área Social – cria projetos que é composto por várias apoios e que passa por várias etapas possuindo um ou vários recursos, regista utente no sistema, identifica os utentes com a apresentação dos devidos documentos, inscreve os utentes nos projetos associando-o a um agregado familiar, faz a seriação dos candidatos inscritos e concede apoio;
- Executivo – aprova os projetos e concede o despacho dos apoios;
- Contabilidade – averigua a disponibilidade de verbas no orçamento podendo assim confirmar a disponibilização de verbas;
- Tesouraria – disponibiliza meios financeiros;
- Património – disponibiliza meios materiais, como mostra a figura 17:

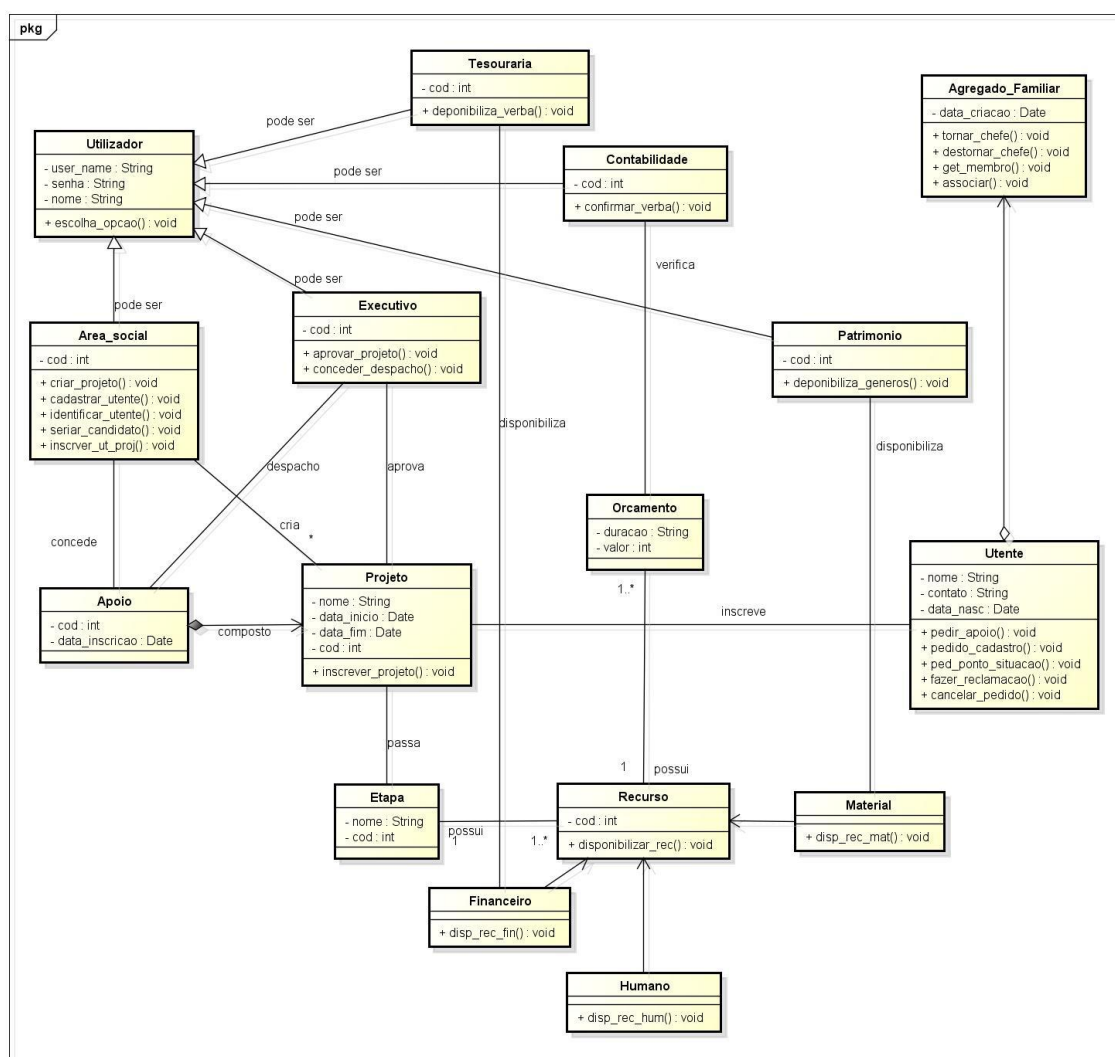


Figura 17: Diagrama de Classe do Sistema

#### 5.1.8. Diagrama de sequência registrar utente

O utente dirige-se à Área Social para solicitar um pedido de registo. O técnico de atendimento solicita a documentação, de modo a poder pesquisar e confrontar os dados do utente na base de dados da câmara com os das BDs das outras instituições existentes.

Caso a pesquisa e a confrontação dos dados seja verdadeira, o técnico de atendimento regista o cidadão como utente da câmara.

Logo que a operação de registo é realizado, o utente deve ser associado a um agregado familiar. Assim o técnico solicita a documentação de todos os membros envolvidos no

agregado familiar, com o objetivo de criar o agregado e identificar o responsável do mesmo.

A figura 18 ilustra a descrição acima:

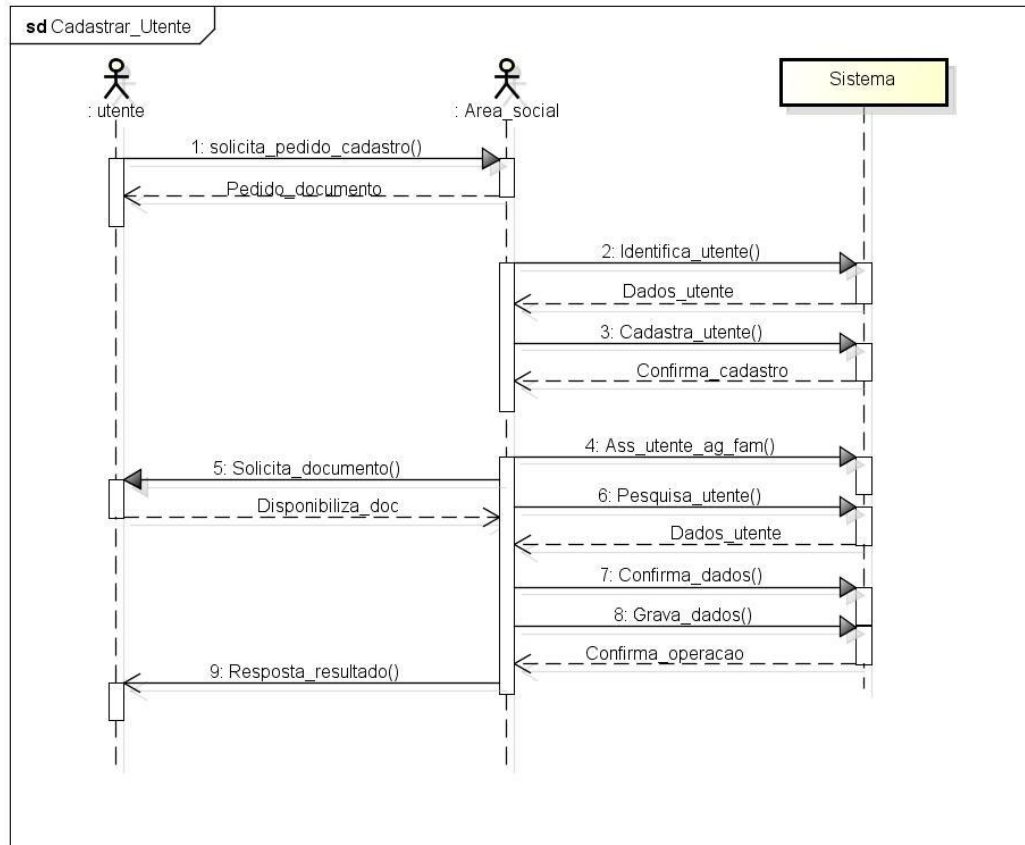


Figura 18: Diagrama de Sequência Registo Utente

#### 5.1.9. Diagrama de sequência criar projetos

No momento de criação anual do plano de atividades, os técnicos da Área Social lançam uma série de ideias de projetos nas diversas classes de apoio, onde este passará por várias etapas, tais como a identificação do público-alvo, definição de recursos necessários, podendo estes serem financeiros, físicos ou humanos, com o objetivo de realizar um orçamento realista.

Preenchendo todos os requisitos, os executivos fazem a aprovação do projeto.

A figura 19 ilustra a descrição acima:



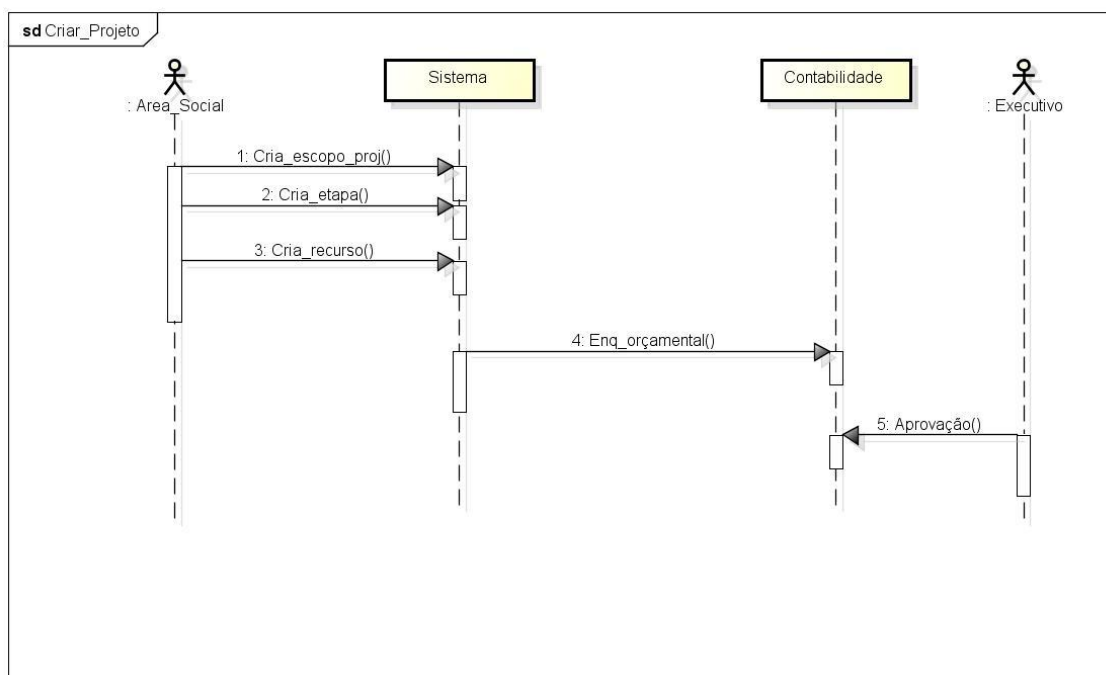


Figura 19: Diagrama de Sequência Criar Projetos

#### 5.1.10. Diagrama de sequência inscrever utente no projeto

O utente faz o pedido de inscrição nos projetos, a área social pesquisa o utente no sistema e recebe um resposta logo em seguida do sistema se o utente encontra-se registado ou não. Caso este não esteja, o técnico procede com o processo de registo.

A Área Social pesquisa quais os projetos ativos e, logo de seguida o sistema envia uma resposta que apresenta os resultados da mesma. O utente será informado dos projetos ativos, de modo a poder manifestar o seu interesse.

Se se interessar o técnico de atendimento inscreve o utente no projeto, o sistema, por sua vez, confirmará a operação.

A figura 20 ilustra a descrição acima:

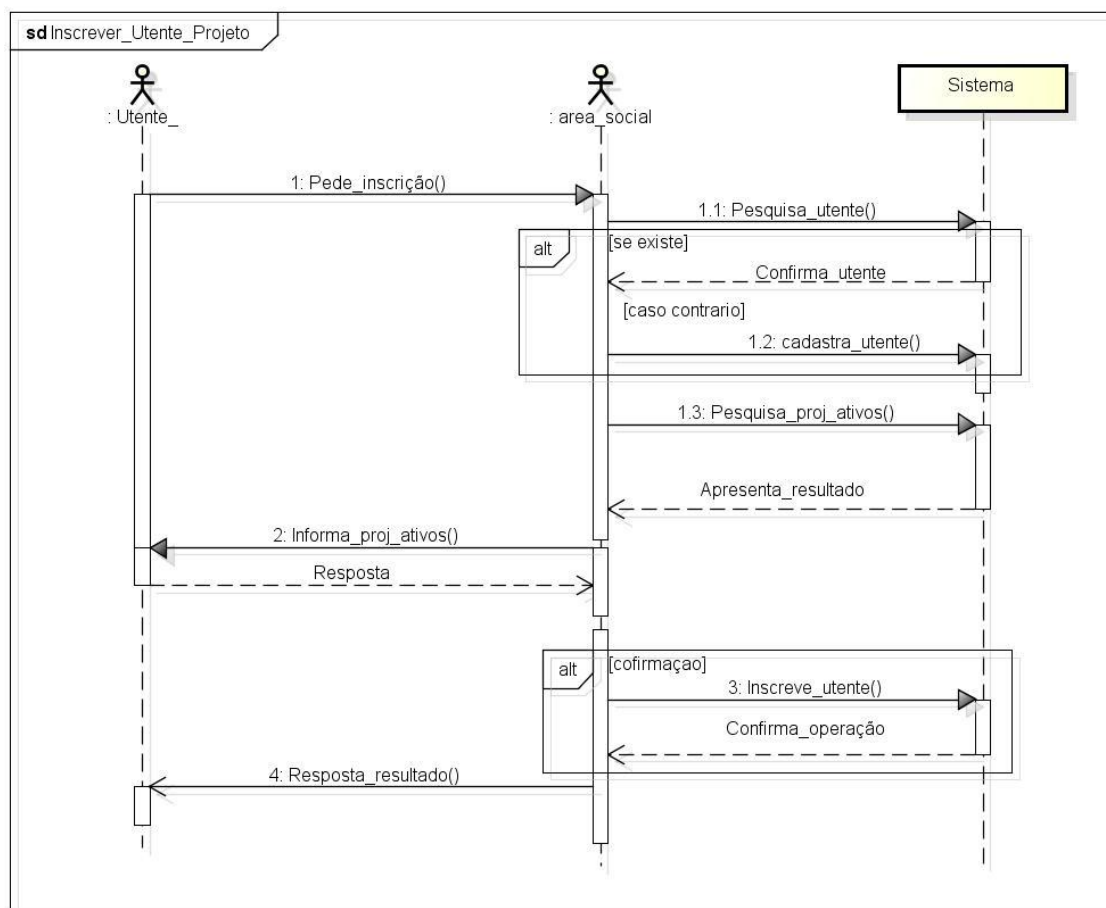


Figura 20: Diagrama de Sequência Inscrever Utente Projeto

## CAPÍTULO VI – DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO

### 6.1. Framework *ab\_simpl*

Fazendo um uso apropriado de um *framework*, sendo eles dos mais variados tipos, pode-se notar um ganho considerável de produtividade por parte da equipe de desenvolvimento de *software*, uma vez que torna-se possível a construção de funcionalidades das aplicações de forma eficiente e segura, garantindo assim a diminuição dos custos de projeto.

É neste sentido que a equipa da DICMSV - Divisão de Informática da Câmara Municipal de São Vicente desenvolveram o *framework*, denominado AB\_SIMPL que gera código para o SIM, utilizando AJAX, *Bootstrap* e PL/SQL.

*Framework* esse, que foi desenvolvido com o objetivo de colmatar as deficiências das aplicações já desenvolvidas, onde que cada utilizador de acordo com as suas permissões pode executar operações CRUD<sup>12</sup> sobre os dados na BD. Apesar de haver auditoria sobre as operações de cada utilizador na BD, não há controlo de transparência dos processos, tendo em conta que algumas etapas são manuais, sendo difícil controlar a sequência do andamento dos processos que deve ser seguido pela ordem de entrada. A ideia é informatizar todas as etapas dos processos, ou seja, o andamento das etapas dos processos seria feita integralmente no sistema.

Sendo um processo uma série de atividades logicamente inter-relacionadas, então quando executadas produzem resultados esperados. O processo é a maneira através da qual uma organização transforma insumos em resultados que visam atender as necessidades e expectativas dos Clientes.

Notadamente, o processo sempre começa e termina com o Cliente. É o Cliente que aciona o início do processo ao expressar suas necessidades e, no final, é exatamente para ele que os resultados do processo retornam<sup>13</sup>.

Todo processo de trabalho precisa ter um responsável, a quem é denominado de “Dono do Processo”.

---

<sup>12</sup> CRUD sigla de Create, Read, Update e Delete, sendo estas as quatro operações básicas utilizadas em base de dados relacionais

<sup>13</sup> Grimas, Washington – Gestão Processos de Negócios

O dono do processo deve ter profundos conhecimentos sobre o mesmo, isto é, deve ser uma pessoa reconhecida por suas habilidades em lidar com todas as atividades que o compõem. Além disso, o dono do processo necessita de autoridade para decidir sobre o que deve ser realizado para que o processo seja permanentemente melhorado.

Porque no contexto atual das organizações, é a organização por processos que pode garantir a eficiência dos meios de produção e a eficácia dos seus resultados. A visão do trabalho assim organizado, estimula a criatividade, apresenta melhores respostas às necessidades dos clientes além de dar maior significado aos esforços das pessoas dentro das organizações.

Com esse intuito é que a Camara Municipal de São Vicente quer transformar todas as tarefas desenvolvidas no seio da organização como processos.

Atualmente na Câmara Municipal de São Vicente o encaminhamento dos processos é feito manualmente e os utilizadores mediante o andamento dos processos vão introduzindo os dados também manualmente no SIM. Mas o pretendido é que haja um levantamento de todos os processos com os respetivos *workflows* para que seja criada uma aplicação de gestão de processos, dentro desta aplicação terá modelos específicos para cada processo e que todos os processos sejam totalmente desmaterializados.

Para cada etapa dos processos no sistema será introduzido dados automaticamente nas outras aplicações, por exemplo no processo de pedido de terreno na etapa de atribuição do terreno será gerado automaticamente a cobrança ao contrário do procedimento atual que é lançado manualmente no sistema.

### 6.1.1. Funcionamento do *framework*

O *framework* tem como base o modelo E-R da figura 22, denominado Core do Sistema, em que a ideia principal do mesmo é que este seja feito através de processos de negócios.

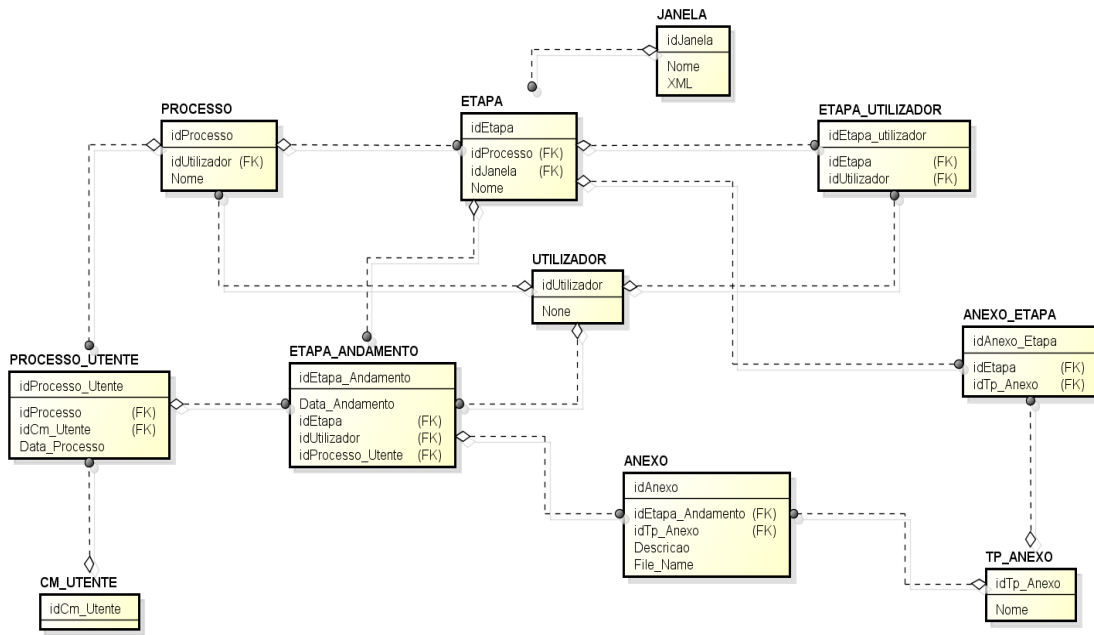


Figura 21: MER do Gerador do Gerador AB\_SIMPL

Os módulos desenvolvidos até agora no SIM, executam basicamente operações de CRUD e para garantir melhor controle, pretende-se transformar todas as tarefas desenvolvidas na CMSV em processos e, com o uso de *workflows*, torna-se mais fácil a definição das atividades, bem como a definição dos responsáveis dos mesmos, a coordenação dos trabalhos dos vários participantes e o acompanhamento das execuções dos processos, visto que, os mesmos têm início sempre quando um utente solicita um serviço e termina quando este recebe uma resposta do mesmo, não esquecendo das várias etapas, obrigatórias ou não, que os processos são sujeitos.

Com isso, a figura 23 apresenta como seria a modelagem do processo Associar um Utente a um Agregado Familiar.

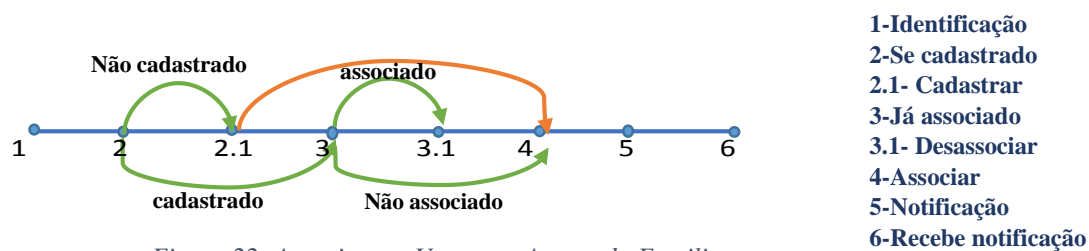


Figura 22: Associar um Utente ao Agregado Familiar

O processo inicia-se no requerente, quando este faz uma solicitação de um serviço. Qualquer que seja o serviço solicitado, uma das primeiras etapas é a identificação do requerente. Na sequência, o funcionário averigua se o mesmo encontra-se cadastrado ou não na BD da CMSV. Num primeiro caso, se o requeente não estiver cadastrado, o funcionário efetua de imediato o seu cadastro, caso contrário o funcionário prosseguirá para uma nova etapa, que é o de verificar se o mesmo encontra-se associado a um agregado familiar. Neste ponto, estando o requerente associado a um agregado familiar, este pode solicitar uma mudança de agregado, o funcionário então faz a desassociação para seguidamente executar uma nova etapa, o associar a um novo agregado familiar. Estando o requerente cadastrado pela primeira vez, o funcionário apenas executa a etapa de o associar a um agregado familiar.

Seguindo todas essas etapas, o sistema enviará uma notificação de aprovação ou reprovação do serviço solicitado ao requerente.

Para a conclusão da modelagem dos processos, foi necessário a criação de tabelas, de modo a armazenar informações referentes aos processos. Assim segue-se o nome e as funções das tabelas que fazem parte do *framework*.

- CMSV\_PROCESSO – armazena informações acerca dos processos das aplicações a serem desenvolvidas.

Tabela 14: Dicionário de dados da tabela Processo

Nome atributo	Tipo de Dados	Tamanho	Descrição
Id_processo	Number		Identificação da tabela processo e chave primária
Nome	Varchar2	30	Nome do processo
Id_utilizador	Number		Identificação da tabela utilizador e chave estrangeira

- CMSV\_ETAPA – possui informações referentes às etapas de cada processo.

Tabela 15: Dicionário de dados da tabela Etapa

Nome atributo	Tipo de Dados	Tamanho	Descrição
Id_etapa	Number		Identificação da tabela etapa e chave primária
Nome	Varchar2	30	Nome da etapa
Id_processo	Number		Identificação da tabela processo e chave estrangeira
Ordem	Number		Ordem das etapas
Id_janela	Number		Identificação da tabela janela e chave estrangeira

- CMSV\_JANELA – cada processo está ligado a uma janela, cuja estrutura um xml criado no gerador de código do *framework*. As informações das janelas em cada etapa são armazenadas nessa tabela.

Tabela 16: Dicionário de dados da tabela Janela

Nome atributo	Tipo de Dados	Tamanho	Descrição
Id_janela	Number		Identificação da tabela janela e chave primária
Nome	Varchar2	500	Nome da janela
XML	CLOB		

- CMSV\_UTILIZADOR – possui informações de todos os intervenientes do sistema. Nesta tabela não está presente todas as informações dos utilizadores, sendo que existe uma outra tabela no sistema que contém todas essas informações e a ela estão associadas um *trigger* que mantém os dados atualizados nesta tabela.

*Tabela 17: Dicionário de dados da tabela Utilizador*

<b>Nome atributo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_utilizador	Number		Identificação da tabela utilizador e chave primária
Nome	Varchar2	30	Nome do utilizador

- CMSV\_UTENTE – armazena informações de cada utente.

*Tabela 18: Dicionário de dados da tabela Utente*

<b>Nome attribute</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_utente	Number		Identificação da tabela utente e chave primária
Nome	Varchar2	20	Nome do utente
BI	Number		Bilhete de identidade do utente
NIF	Number		Número de identificação fiscal do utente

- CMSV\_ANEXO – guarda informações referentes aos documentos que são anexados em cada etapa dos processos.

*Tabela 19: Dicionário de dados da tabela Anexo*

<b>Nome atributo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
Id_anexo	Number		Identificação da tabela anexo e chave primária
IdTp_anexo	Number		Identificação da tabela tp_anexo e chave estrangeira
IdEtapa_andamento	Number		Identificação da tabela etapa_andamento e chave estrangeira
Descricao	Varchar2	30	Descrição da tabela anexo
File_name	Varchar2	30	Nome do ficheiro



- CMSV\_PROCESSO\_UTENTE – guarda informações de todos os processos requeridos por cada utente.

Tabela 20: Dicionário de dados da tabela Processo\_Utente

Nome atributo	Tipo de Dados	Tamanho	Descrição
Id_processo_utente	Number		Identificação da tabela processo_utente e chave primária
Id_processo	Number		Identificação da tabela processo e chave estrangeira
Id_utente	Number		Identificação da tabela utente e chave estrangeira
Data_processo	Date		Data do processo

- CMSV\_ETAPA\_ANDAMENTO – armazena informações das fases que se encontra cada etapa.

Tabela 21: Dicionário de dados tabela Etapa\_Andamento

Nome atributo	Tipo de Dados	Tamanho	Descrição
IdEtapa_andamento	Number		Identificação da tabela etapa_andamento e chave primária
Data_andamento	Date		Data de andamento da etapa
IdEtapa	Number		Identificação da tabela etapa e chave estrangeira
IdUtilizador	Number		Identificação da tabela utilizador e chave estrangeira
IdProcesso_utente	Number		Identificação da tabela processo_utente e chave estrangeira

- CMSV\_ETAPA\_UTILIZADOR – possui informações referentes aos privilégios atribuídos a cada utilizador do sistema, ou seja, das etapas específicas que um utilizador pode executar.

*Tabela 22: Dicionário de dados da tabela Etapa\_Utilizador*

<b>Nome atributo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
IdEtapa_utilizador	Number		Identificação da tabela etapa_utilizador e chave primária
IdEtapa	Number		Identificação da tabela etapa e chave estrangeira
IdUtilizador	Number		Identificação da tabela utilizador e chave estrangeira

- CMSV\_ANEXO\_ETAPA – possui informações dos anexos obrigatórios de uma determinada etapa.

*Tabela 23: Dicionário de dados da tabela Anexo\_Etapa*

<b>Nome atributo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
IdAnexo_etapa	Number		Identificação da tabela anexo_etapa e chave primária
IdEtapa	Number		Identificação da tabela etapa e chave estrangeira
IdTp_anexo	Number		Identificação da tabela tp_anexo e chave estrangeira

- CMSV\_TP\_ANEXO – guarda informações referentes aos tipos de anexos existentes.

*Tabela 24: Dicionário de dados da tabela Tp\_Anexo*

<b>Nome atributo</b>	<b>Tipo de Dados</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Descrição</b>
IdTp_anexo	Number		Identificação da tabela tp_anexo e chave primária
Nome	Varchar2		Nome do tipo de anexo

Para que possamos gerar as janelas relativamente as etapas na parte do gerador de janelas, primeiramente passamos o *schema* da base de dados do sistema, juntamente com a tabela que queremos associar a janela específica, assim como ilustra a figura 23:

---

AB SIMPL

SCHEMA

TABLE

*Figura 23: Gerador de janelas*

Ao inserimos o *schema* e a tabela que queremos gerar a janela, vai aparecer

AB SIMPL

SCHEMA

TABLE

DADOS PARA GERAÇÃO

NOME DA PACKAGE

TITULO DE APLICAÇÃO

LABEL DE TABELA

COLUNAS	TIPOS	TIPOS HTML	LABELS	CB-FORINKEY	FORM	OBRIGATORIO
ID	NUMBER(22)	number ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NIF	NUMBER(22)	number ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOME	VARCHAR2(150)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NU_BI	VARCHAR2(50)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DT_EMISSAO_BI	DATE(7)	date ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NU_PASSAPORTE	VARCHAR2(50)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DT_EMISSAO_PASS	DATE(7)	date ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOME_PA	VARCHAR2(150)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOME_MAE	VARCHAR2(150)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GL_GEOG_ID_NAC	VARCHAR2(10)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SEXO	VARCHAR2(1)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESTADO_CIVIL	VARCHAR2(1)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DT_NASCIMENTO	DATE(7)	date ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GL_GEOG_ID_MOR	VARCHAR2(20)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MORADA	VARCHAR2(200)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TELEFONE	NUMBER(22)	number ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FAX	NUMBER(22)	number ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MOVEL	NUMBER(22)	number ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CD_POSTAL	VARCHAR2(50)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EMAIL	VARCHAR2(150)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROFISSAO	VARCHAR2(150)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UTIL_INSERT	NUMBER(22)	combo ▼		--UTILIZADORES-- ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DT_INSERT	DATE(7)	date ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TP_UTENTE	VARCHAR2(50)	combo ▼		--CM_TP_UTENTE-- ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DT_VALIDADE_BI	DATE(7)	date ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DT_VALIDADE_PASS	DATE(7)	date ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EMISSORA_PASS	VARCHAR2(150)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UTENTE_PORTAL_ID	NUMBER(22)	number ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NR_UTENTE	VARCHAR2(50)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOME_NORM	VARCHAR2(150)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CARTAO_RESIDENCIA	VARCHAR2(20)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CERTIF_NACIONALIDADE	VARCHAR2(20)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GEOGR_ID_LOCALIDADE	VARCHAR2(20)	text ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NR_EMIGRANTE	NUMBER(22)	number ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DT_INSC_EMIGRANTE	DATE(7)	date ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DT_VAL_EMIGRANTE	DATE(7)	date ▼			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 24: Dados para geração de janelas

automaticamente todas as informações da tabela, como o nome da *package* (pacote), titulo de aplicação, nome e os campos da mesma.

Existe duas opções, o Gerar Xml e o Executar *Script*, em que se optarmos por gerar o Xml, o gerador gere o Xml e, se optarmos por executar *script*, o mesmo gere o formulário com todos os seus API's e os *insert's*.

Nessa parte, são geradas as janelas com todos os seus API's, *insert's*, com todos os seus campos, o tipo do HTML em cada um desses campos e os *lable's*, ou seja, o nome de cada campo. Os campos que são chaves estrangeiras, os dados serão obtidas em outras tabelas, em que serão escolhidos quais os campos que queremos que fiquem visíveis, campos esses que podem estar disponíveis em combos, podendo aparecer até aos 50 registos ou em listas, com mais de 50 registos.

Cada janela gerada é gravada como um Xml, em que este possui a sua estrutura específica, exemplificada no exemplo abaixo:

```
<formname="formcmsv_utente" action="cmsvcore.cmsv_utente_api.cmsv_utente_ins">
  <field>
    <label>ID_UTENTE</label>
    <type>number</type>
    <name>ID_UTENTE</name>
    <placeholder>ID_UTENTE</placeholder>
    <id>ID_UTENTE</id>
    <required>required</required>
    <SELECT FOREIGNTABLE="" FOREIGNKEY="" SHOWFIELD=""> </SELECT>
  </field>
  <field>
    <label>NOME</label>
    <type>text</type>
    <name>NOME</name>
    <placeholder>NOME</placeholder>
    <id>NOME</id>
    <required></required>
    <SELECT FOREIGNTABLE="" FOREIGNKEY="" SHOWFIELD=""> </SELECT>
  </field>
  <field>
    <label>NU_BI</label>
    <type>text</type>
    <name>NU_BI</name>
    <placeholder>NU_BI</placeholder>
```

```

<id>NU_BI</id>
<required></required>
<SELECT FOREIGNTABLE="" FOREIGNKEY="" SHOWFIELD=""> </SELECT>
</field>
<field>
  <label>NIF</label>
  <type>number</type>
  <name>NIF</name>
  <placeholder>NIF</placeholder>
  <id>NIF</id>
  <required></required>
  <SELECT FOREIGNTABLE="" FOREIGNKEY="" SHOWFIELD=""> </SELECT>
</field>
<field>
  <label>DT_EMITAO_BI</label>
  <type>date</type>
  <name>DT_EMITAO_BI</name>
  <placeholder>DT_EMITAO_BI</placeholder>
  <id>DT_EMITAO_BI</id>
  <required></required>
  <SELECT FOREIGNTABLE="" FOREIGNKEY="" SHOWFIELD=""> </SELECT>
</field>

```

É especificado o nome que o formulário irá ficar, de seguida, o utilizador clicando no *action* ou gravar, este especifica qual o parâmetro a ser chamado e por último os campos que o compõem, ou seja, tem-se os *label's*, que são nada mais do que os nomes que os campos aparecem no *browser*, especificando ainda o tipo de cada campo, o seu nome, o seu id e se esses são obrigatórios ou não.

Ainda na estrutura do Xml, os campos com *select* preenchidas estes são compostos por chaves estrangeiras, onde será especificada a que tabela pertence, o campo de ligação e ainda qual o campo visível.

A partir da estrutura desse Xml já é possível gerar o formulário.

## 6.1.2. Protótipo desenvolvido

### 6.1.2.1 Dashbord

O novo sistema que brevemente será implementado na CMSV conta com a apresentação de uma janela principal, representado na figura 25, ilustrando todos os processos e suas respectivas etapas que estão associadas a um determinado utilizador.

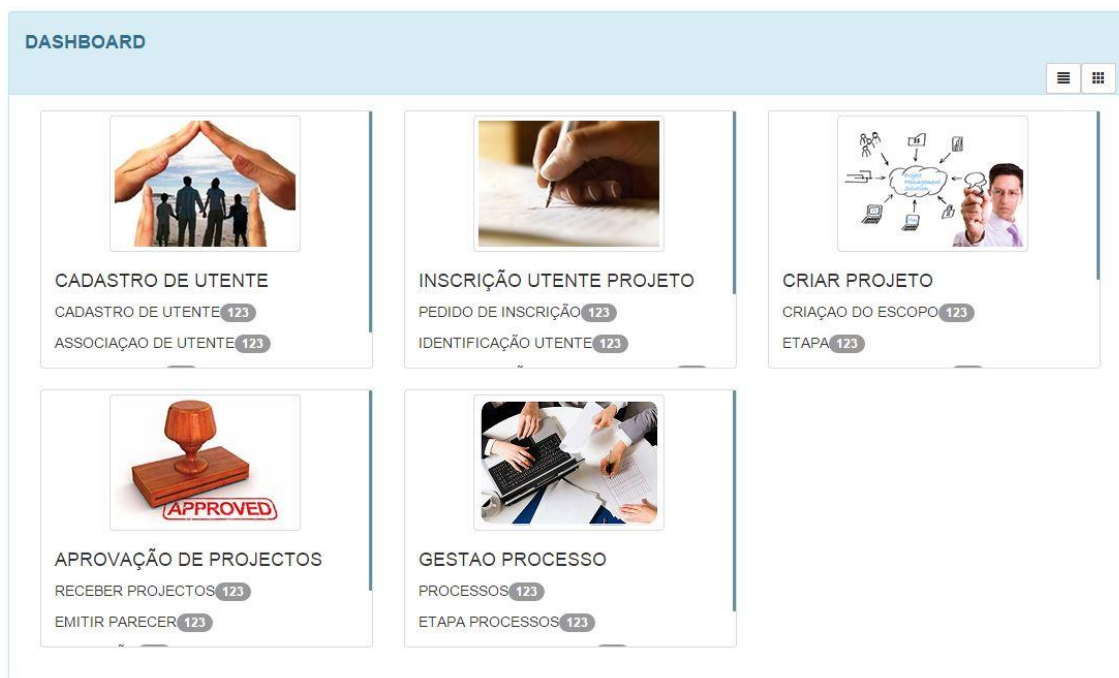


Figura 25: Dashboard

#### 6.1.2.1.1 Registo de utente

A janela apresentada na figura 26 ilustra como é efetuado o registo de cada utente, onde são preenchidos os dados pessoais e profissionais dos mesmos.

DASHBOARD

1 CADASTRO DE UTENTE 2 ASSOCIAÇÃO DE UTENTE 3 CONFIRMAÇÃO

Gravar Cancelar

NIF: NIF

DATA EMISSÃO BI: dd/mm/aaaa

NOME PAI: NOME PAI

SEXO: SEXO

MORADA: MORADA

MOVEL: MOVEL

NOME \*: NOME

N° PASSAPORTE: N° PASSAPORTE

NOME MÃE: NOME MÃE

ESTADO CIVIL: ESTADO CIVIL

TELEFONE: TELEFONE

C. POSTAL: C. POSTAL

N° BI: N° BI

DT. EML PASS: dd/mm/aaaa

NACIONALIDADE: NACIONALIDADE

DATA NASCIMENTO: dd/mm/aaaa

FAX: FAX

EMAIL: EMAIL

Figura 26: Registo Utente

De seguida será feito a sua respetiva associação ao seu agregado familiar.

### 6.1.2.1.3. Criação de escopo

A figura 26 mostra como é tratada as diretrizes da criação de um escopo de projetos onde são passados informações do nome, data de início e fim, bem como também a sua memória descritiva.

DASHBOARD

1 CRIAÇÃO DO ESCOPO 2 ETAPA 3 CRIAÇÃO DE VARIÁVEIS 4 IDENTIFICAÇÃO INTERVENIENTES 5 ORÇAMENTAÇÃO 6 APROVAÇÃO

Gravar Cancelar

NOME DO PROJETO \*: NOME

DATA DE INICIO \*: dd/mm/aaaa

DATA DE FIM \*: dd/mm/aaaa

MEMORIA DESCRITIVA: MEM\_DESC

Figura 27: Criação de Escopo



#### 6.1.2.1.4. Etapa

A janela da figura abaixo faz referência as várias etapas de um projeto, demonstrando a validade do mesmo.

Figura 28: Etapa

#### 6.1.2.1.5. Criações de variáveis

A figura ilustra que parâmetros devem ser levados em consideração no momento de criação de variáveis.

Figura 29: Criação de Variáveis

#### 6.1.2.1.6. Identificação de intervenientes

A janela da figura faz a identificação das entidades externas que fazem parceria nos projetos

The screenshot shows a web application interface. At the top, a light blue header contains the word "DASHBOARD" in bold. Below it is a horizontal progress bar with six steps: 1 CRIAÇÃO DO ESCOPO, 2 ETAPA, 3 CRIAÇÃO DE VARIÁVEIS, 4 IDENTIFICAÇÃO INTERVENIENTES (highlighted with a blue arrow), 5 ORÇAMENTAÇÃO, and 6 APROVAÇÃO. To the right of the progress bar are two small icons: a hamburger menu and a list icon. Below the header is a blue bar with two buttons: "Gravar" (green) and "Cancelar" (orange). Underneath is a search form with the label "NOME ENTIDADE \*" on the left. The search input field contains the text "ID\_UTENTE" and has a magnifying glass icon on the right.

*Figura 30: Identificação de Intervenientes*

## CAPÍTULO VII – CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 7.1. Conclusão

A utilização de ferramentas para geração de códigos têm-se mostrado de suma importância para as organizações que prezam, não só pela qualidade mas também pela eficiência e eficácia na prestação de serviços, que satisfazem as necessidades dos seus clientes.

A ferramenta final obtida neste trabalho permite a geração de aplicativos, com o principal intuito de colmatar deficiências nas outras aplicações já desenvolvidas pela CMSV. Neste sentido, o mesmo pode ser aplicado como uma solução viável para o Departamento da Área Social da CMSV, visto que não só proporciona maior flexibilidade e eficiência no processo de atribuição de apoios concebidos pela mesma, de acordo com às necessidades da população, bem como garante uma melhor gestão e transparência dos recursos destinados aos diversos programas de apoios sociais, eliminando assim o uso de papel, que ainda fazem parte do dia-a-dia do referido departamento.

Para atingir tal objetivo, várias foram as tecnologias que atenderam às necessidades de desenvolvimento desse projeto. As linguagens de programação PL/SQL Web e *JavaScript*, bem como as de formatação como HTML5, *Bootstrap* e CSS3 e ainda na modelação de dados a notação UML com extensão web, de modo a proporcionar um sistema computacional com novas alternativas e maior agilidade aos técnicos da Área Social.

## 7.2. Extensões

Este projeto não se esgota na presente dissertação. Acreditamos na validade e utilidade do sistema proposto mas também estamos convictos que podem (e devem) ser melhorados, pois ainda existem vários aspetos que necessitam de ser desenvolvidos com maior profundidade, de forma a melhorar e complementar os módulos já existentes.

Para trabalhos futuros, há uma necessidade de se fazer um desenvolvimento de uma ferramenta adequada de modo a otimizar os recursos, capaz de auxiliar a organização na melhoria do seu desempenho global.

Ainda há uma necessidade de se fazer a implementação do sistema, de modo a permitir à organização reagir a mudanças futuras de forma mais eficiente, melhorando as expectativas sobre os resultados de negócios desejados bem como também tentar colmatar certas desorganizações na estrutura orgânica da empresa, pois mesmo com a instalação de certos módulos de *software*, ainda deparamos com o uso ineficiente dos recursos, o que origina uma deficiente integração entre essas aplicações.

Naturalmente, deve-se fazer testes exaustivos, ou seja, detalhando todos os pormenores deste a sua implementação, tornando mais eficiente os resultados pretendidos.

### 7.3. Referências bibliográficas

[Amaral e Varajão 2007]. Amaral, E. e Varajão, J. (2007). *Planeamento de Sistemas de Informação* (4ª Edição). Lisboa, FCA – Editora de Informática.

[Arzate Salgado, J. 2010]. Arzate Salgado, J. Las desigualdades desde una perspectiva de complejidad: hacia un epistemología teórico-normativa del conflicto social. *Revista de Paz y Conflictos*, Madrid, n. 2, p.44-58, 2010.

Coelho, P. (2002). *JavaScript – Animação e Programação em Páginas Web* (2ª Edição). Lisboa, FCA – Editora de Informática.

Daniel, D.R., "Management Information Crisis", *Harvard Business Review*, September-October (1961).

EDWARD, John Scott., & SPENDOLINI, Scott. (2008). *Pro Oracle Application Express*. United States: Jill Ellis.

Kerzner, H. *Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling and controlling*. New York NY, John Willey & Sons, 2001.

Castro Lopes, F. et al (2005). *Desenvolvimento de Sistemas de Informação*. Lisboa, FCA – Editora de Informática, Lda.

[M. de Ávila, C. 2001]. M. de Ávila, C. (2001). *Gestão de Projetos Sociais*. (3ª Edição - Revista) São Paulo, AAPCS – Associação de Apoio ao Programa Capacitação Solidária.

[Melo Pereira, F. 2002]. Melo Pereira, F. (2002). *Informatização do Poder Local*. Lisboa, FCA – Editora de Informática.

Prado, D. *Gerenciamento Projetos nas Organizações*. Belo Horizonte MG, EDG, 2000.

[Silva, W 2007]. Silva, W. *Gerador de Aplicativos Oracle PL/Sql Web baseado na Estrutura das Tabelas de Base de Dados Oracle*. Universidade Regional de Blumenau, 2007.

[Varajão, J. 1998]. Varajão, J. (1998). *A Arquitetura da Gestão de Sistemas de Informação*. (3ª Edição). Lisboa, FCA – Editora de Informática.

## Sítios web

[Antonelli, A.]. Antonelli, A. *O Guia Pmbok® Como Referência Em Gerenciamento De Projetos*. Disponível em <<http://nudiba.com.br/media/sala/arquivos/pmbok.pdf>> [Consultado em: 05/06/2014, 19:18].

[Azambuja, M 2012]. Azambuja, M. (2012). *Sistema de Informações Gerenciais: Visão e uma abordagem sistêmica*. Disponível <<http://www.administradores.com.br/artigos/carreira/sistema-de-informacoes-gerenciais-visao-e-uma-abordagem-sistemica/62606/>> [Consultado em: 16/10/2014, 10:11].

Bootstrap. Disponível em: <[http://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap\\_get\\_started.asp](http://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_get_started.asp)> [Consultado em: 15/07/2014, 10:17].

CSS. Disponível em <<http://www.w3schools.com/css/>> [Consultado em: 15/07/2014,10:30].

CSS. Disponível em <<http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoCSS3/css-web.pdf>> [Consultado em: 15/07/2014, 10:31].

Ferreira, E. e Eis, D. HTML5. Disponível em <<http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf>> [Consultado em: 16/07/2014].

HTML. Disponível em <<http://www.w3schools.com/html/>> [Consultado em: 16/07/2014].

HTML. Disponível em: <<http://www.w3c.br/cursos/html5/conteudo/capitulo1.html>> [Consultado em: 16/07/2014, 12:03].

JavaScript. Disponível em <<http://www.w3schools.com/jscript/>> [Consultado em: 16/07/2014, 11:45].

JavaScript. Disponível em: <[http://www.w3schools.com/js/js\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/js/js_intro.asp)> [Consultado em: 16/07/2014, 11:45].

Jquery. Disponível em <[www.w3schools.com/jquery](http://www.w3schools.com/jquery)> [Consultado em: 16/07/2014, 11:02].

[Kochhar, Neena., Gravina, Ellen., & Nathan, Priya, 2000] KOCHHAR, Neena., GRAVINA, Ellen., & NATHAN, Priya. (2000). Introdução ao Oracle:SQL e PL/SQL. Disponível  
<[http://www.4shared.com/get/16230198/2a333546/introduo\\_ao\\_oracle\\_sql\\_e\\_plsql\\_em\\_portugus\\_-\\_vol\\_1.html](http://www.4shared.com/get/16230198/2a333546/introduo_ao_oracle_sql_e_plsql_em_portugus_-_vol_1.html)> [Consultado em: 03/05/2015, 11:45].

[Lima, R.]. Lima, R. *Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas de Informação baseados em OO*. Disponível <[http://www.unibratec.edu.br/tecnologus/wp-content/uploads/2007/08/n2\\_lima\\_rr.pdf](http://www.unibratec.edu.br/tecnologus/wp-content/uploads/2007/08/n2_lima_rr.pdf)> [Consultado em: 16/10/2014, 9:33].

[Milbert e Ayres 2005]. Milbert, A. e Ayres, N. (2005). *Fundamentos para Sistemas de Informação*. Disponível em <<http://pt.slideshare.net/karpiscis/fundamento-de-sistemas-de-informacion-empresarial>> [Consultado em: 16/10/2014, 9:25].

NOSi. Disponível em <[www.nosi.cv](http://www.nosi.cv)> [Consultado em: 29/08/2014, 15:40].

[Pereira Dias, M. A. 2002] Pereira Dias, M. A. (2002). *Gestão de Projetos Sociais: uma metodologia para uma instituição sem fins lucrativos*. Disponível em <<http://pro.poli.usp.br/wp-content/uploads/2012/pubs/gestao-de-projetos-sociais-uma-metodologia-para-uma-instituicao-sem-fins-lucrativos.pdf>> [Consultado em: 05/06/2014, 19:13].

[PMBOK] PMBOK. Guia Publicado por Project Management Institute. Disponível em <[www.pmi.org](http://www.pmi.org)> [Consultado em: 05/06/2014, 19:03].

Gomes, C. & Soares, L. Funcionamento da Área Social. Entrevista concebida a Dra. Ludmila Juff e Dra. Risolinda Mendes. [Realizado em: 06/11/2013, 15:35].

#### **7.4. Anexos**



## ORGANIGRAMA DA CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE

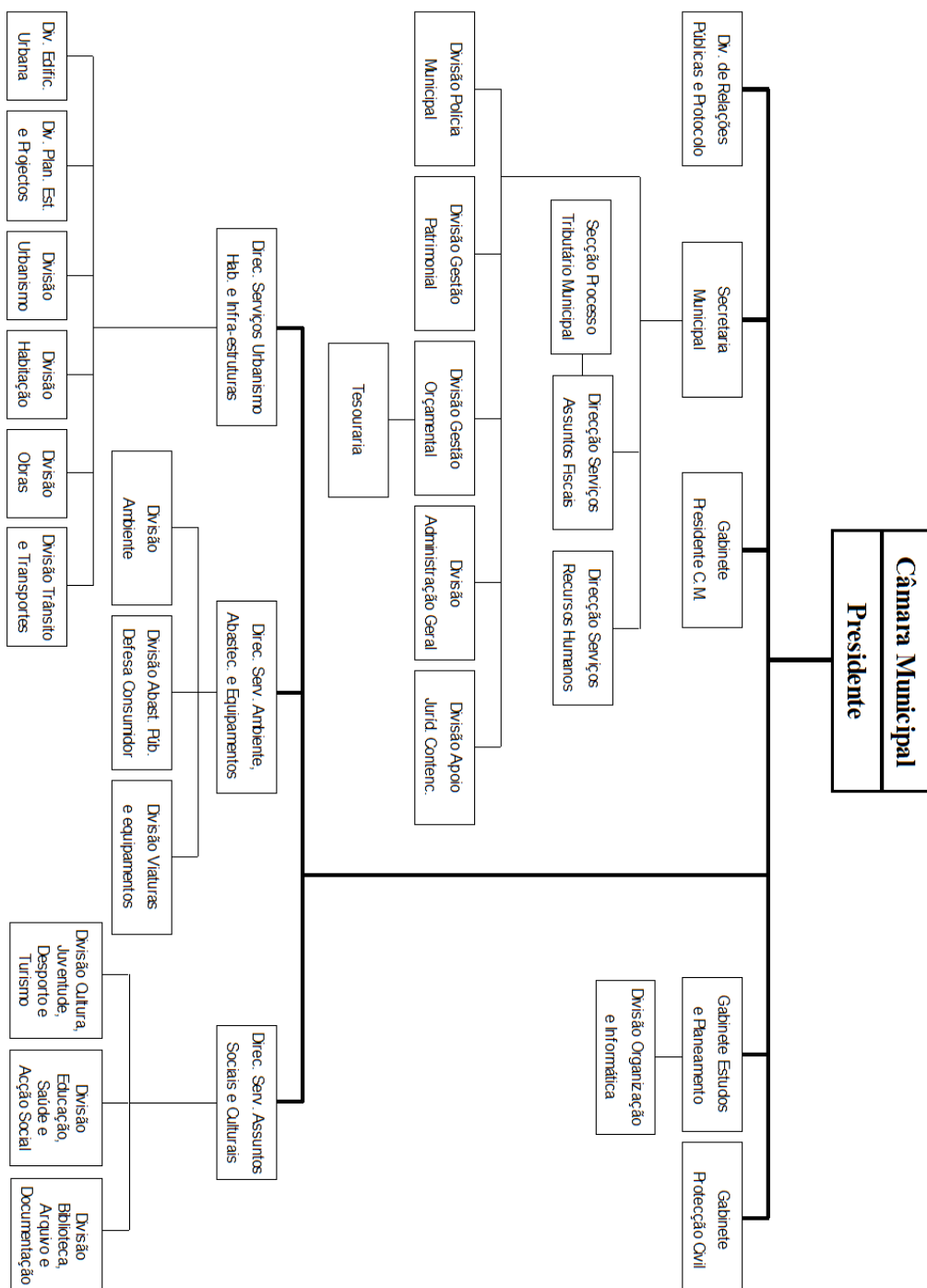


Figura 31: Organograma da CMSV

Fonte: CMSV